

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA
ARCHITEKTURY



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2023

Andrea Meyerová

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.4 Studie k bakalářské práci – ZS 2021/2022 – ateliér Girs

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Nad Žernovníkem

Místo stavby: prostor bývalého parkoviště, Husova 342, 468 22 Železný Brod

Katastrální území: Železný Brod (okres Jablonec nad Nisou); [796221]

Parcelní číslo: 12/2

Předmět dokumentace: Novostavba občanské vybavenosti – bistro se sálem

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Údaje o stavebníkovi nejsou k datu dokončení projektu známy.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

Konzultanti dílčích profesí:

Ing. arch. Martin Čtverák (D.1.5)

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D. (C; D.1.1)

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. (D.1.2)

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. (D.1.3)

doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. (D.1.4)

Ing. Milada Votrubová, CSc. (D.1.6)

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Novostavba občanské vybavenosti je složena z jednoho hlavního objektu. Technické a technologické zařízení budovy je podrobněji rozpracováno v části projektové dokumentace D.1.4 Technika prostředí staveb.

SO1 Hrubé terénní úpravy

SO2 Stavební objekt – Bistro, sál

SO3 Přípojka kanalizace

SO4 Hlubinné vrty TČ

- SO5 Přípojka vodovodu
- SO6 Přípojka elektrického vedení
- SO7 Předzahrádka
- SO8 Cesta
- SO9 Parkoviště
- SO10 Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Hlavním podkladem pro zpracování projektové dokumentace novostavby občanské vybavenosti bistro a sálu je architektonická studie studentky Andrey Meyerové zpracované v ZS AR 2021/2022 v ateliéru pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další podklady:

- Katastrální mapa města Železný Brod
- Satelitní snímky Malého náměstí a okolí
- Historické fotografie Malého náměstí
- Indikační skici města Železný Brod
- Stabilní katastr města Železný Brod
- Historické letecké snímky města Železný Brod
- Mapy Geoportálu ČÚZK – Železný Brod
- Výpis geologické dokumentace archivního vrtu
- Územní plán města Železný Brod

A.4 Studie k bakalářské práci

ZS AR 2021/2022 Ateliér Girsy – Ateliér obnovy architektonického dědictví
Ústav památkové péče FA ČVUT v Praze (15114)
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsy
Odborný asistent: Ing. arch. Martin Čtverák

A.4 Studie k bakalářské práci – ZS 2021/2022 – ateliér Girsy

Do historického centra města Železný Brod byly podél obou břehů potoka Žernovník navrženy dvě novostavby.

Vznikl zde nárožní třípodlažní dům s vinárnou v přízemí a pěti byty. Jelikož v centru a jeho okolí chyběly restaurace, bylo v druhé budově navrženo větší bistro s možností sezení venku u potoka.

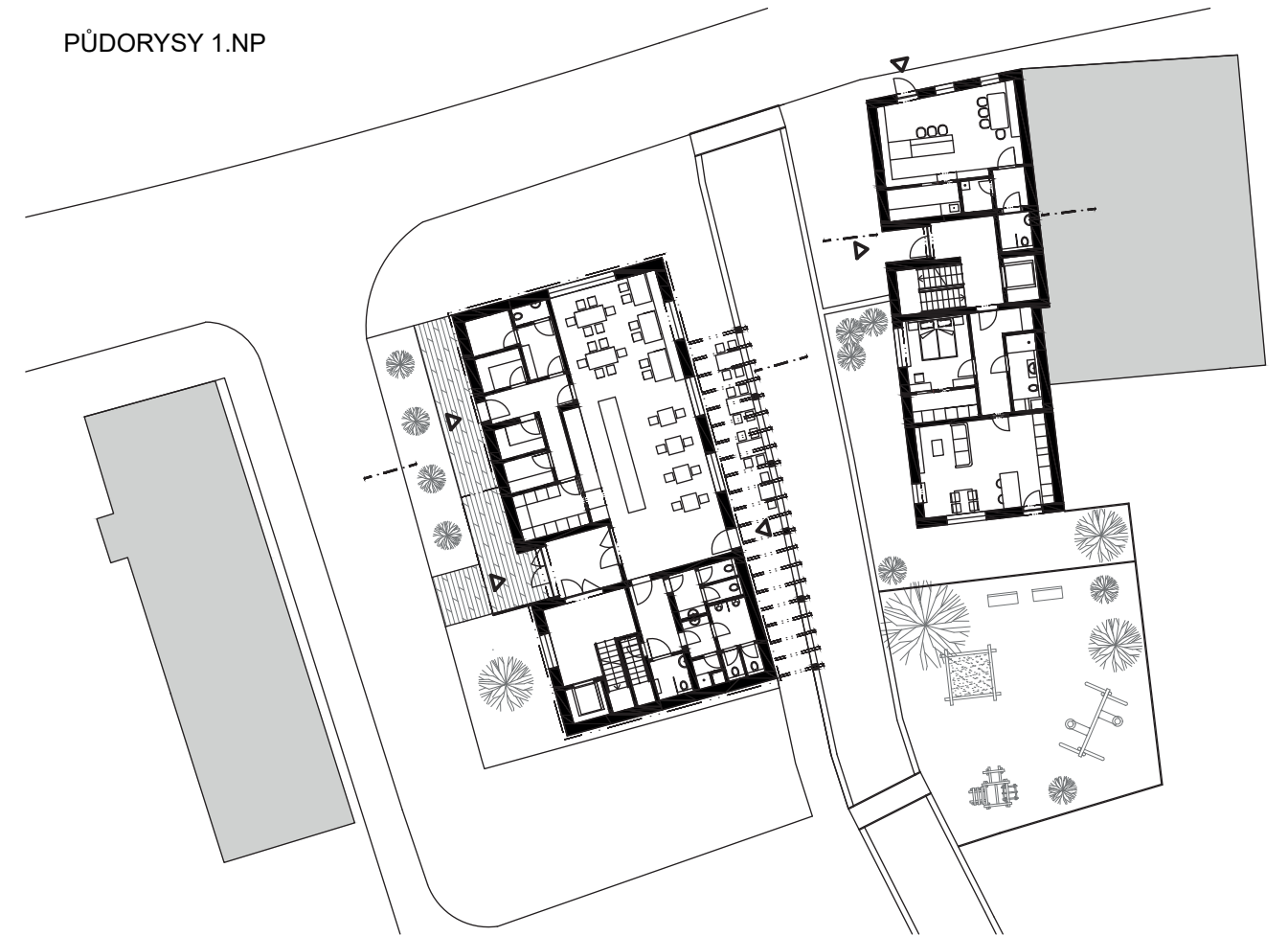
V patře se se pak nachází cvičební zrcadlový sál. Do Železného Brodu byly v průběhu času vkládány nové objekty reprezentující danou dobu a narušující harmonickou tvář historické zástavby. Pro sjednocení nesourodého města byly na volné parcely navrženy budovy tak, aby sjednotily vzhled a urbanistickou strukturu centra.

Konceptem obou budov je citlivé zasazení mezi stávající domy se snahou poukázat na původní zástavbu. Jedná se o napodobení formy, jako například přesah vyššího patra a typu střechy. Také materiálově bylo navázáno na okolí. Fasádu pokrývá dřevo, které střídá hrubá minerální omítka.

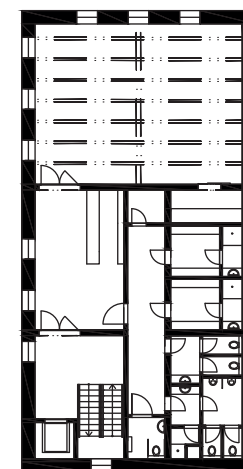




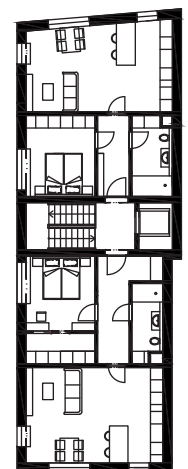
PŮDORYSY 1.NP



PŮDORYSY 2.NP



PŮDORYSY 3.NP



POHLEDY - BYTY

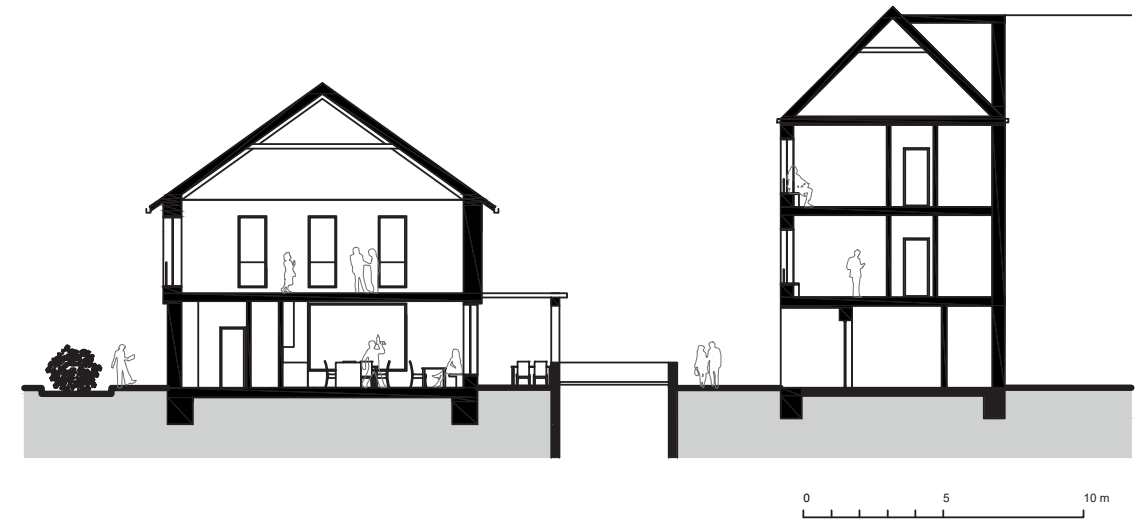


0 5 10 m

POHLEDY - BISTRO



ŘEZY





B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní technický popis staveb

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně-bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Zásady ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází ve vesnické památkové rezervaci Trávníky, která je součástí města Železný Brod, v okrese Jablonec nad Nisou. Nadmořská výška lokality je 278 m. n. m. Hmoty novostavby vychází z hmot původní historické zástavby. Dosavadní využití pozemku bylo parkoviště. Navrhovaná je budova občanské vybavenosti, bistro a sál, kterých je v okolí nedostatek.

- b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům aktuálně platného územního plánu města a respektuje charakter výstavby vesnické památkové rezervace, na návrh nebyly kladeny specifické požadavky.

- c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky nebyla pro navrhovaný objekt vydána.

- d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek budou zapracovávány do projektové dokumentace v průběhu stavebního řízení ve lhůtách stanovených příslušnými zákony a správním řádem.

- e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Pro zpracování projektové dokumentace byl využit geologický profil archivního vrtu č. 83578 včetně údajů o hladině podzemní vody.

Pro účely návrhu ve vesnické památkové rezervaci byly provedeny rešerše v archivních pramenech (Geoportál ČÚZK, Archiv ČÚZK), aby navrhovaný objekt reflektoval původní zástavbu

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené území je součástí vesnické památkové rezervace Trávníky, návrh novostavby podléhá konzultaci s příslušnými orgány podle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči. Jiným regulacím a omezením ochrany území řešené území nepodléhá.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nenachází v aktivní zóně záplavového území ani v jinak nebezpečném prostoru, který by měl potenciální vliv na bezpečnost osob uvnitř objektu či na konstrukce novostavby.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V sousedství řešeného území se bezprostředně nenacházejí žádné stavby, na které by novostavba měla výrazný vliv. Parkovací místa nacházející se na místě výstavby budou částečně zachována v rámci zadní části objektu. Částečně budou přesunuta na nábřeží Obránců míru.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci realizace dojde k úpravě povrchu prostoru původního parkoviště a jeho blízkého okolí. Bude nahrazen žulovou dlažbou. Na řešeném území bude ve vykáceno několik málo keřů kolem zídky potoka.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Návrh realizace novostavby nevyžaduje dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu díky své poloze ve středu města, parkovací místa se navrhují v zadní části objektu. Veřejnou dopravu ve městě lze využít v podobě autobusové nebo železniční dopravy. Autobusové nádraží je na jižním okraji města v sousedství sokolovny. Železniční stanice se nachází na okraji města, ke které je možný přístup přes některý z mostů přes řeku Jizeru. Navrhovaná stavba je vzhledem k charakteru okolí bezbariérově přístupná z Husovy ulice.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Navrhovaná stavba bude realizována s platným stavebním povolením po nabytí právní moci. Časový horizont realizace je naplánován na 2 roky, tedy nejpozději do roku 2025. Žádné podmiňující, vyvolané ani související investice nejsou stanoveny.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Stavba je podle projektové dokumentace umístěna na pozemky p. č. 12/2

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Objekt občasně vybavenosti (bistro se sálem) je navržen jako novostavba. Statické posouzení vybraných nosných konstrukcí je podrobněji rozpracováno v části

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.

b) účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako objekt občanské vybavenosti s funkcí bistra a sálu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Objekt je navrhován jako trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Pro navrhovanou stavbu nejsou vyžadovány rozhodnutí o povolení výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek budou zapracovávány do projektové dokumentace v průběhu stavebního řízení ve lhůtách stanovených příslušnými zákony a správním řádem.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Řešené území je součástí vesnické památkové rezervace Trávníky, návrh novostavby podléhá konzultaci s příslušnými orgány podle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči. Jiným regulacím a omezením ochrany území řešené území nepodléhá.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Základní informace o stavbě:

Zastavěná plocha 406,9 m²

Obestavěný prostor 2272,5 m³

Užitná plocha 395 m²

Podlahová plocha 426 m²

Obytná plocha 200,3 m²

Předmětem návrhu je nepodsklepený objekt, o dvou nadzemních podlažích. Navrhovaný objekt plní funkci občanské vybavenosti – nachází se zde bistro se zázemím a sociálním zařízením (na úrovni 1.NP) a zrcadlový víceúčelový sál (na úrovni 2.NP).

Tabulka ploch jednotlivých provozů a částí stavby:

Označení	Místnosti	Plocha [m ²]	Označení	Místnosti	Plocha [m ²]
1.01	Jídelna bistra	87,13	2.01	Sál	82,8
1.02	Vstupní hala	11	2.02	Předsálí	30,37
1.03	Schodiště	22,42	2.03	Schodiště	22,42
1.04	Výtah	3,17	2.04	Chodba	16,31
1.05	Chodba	6,7	2.05	Strojovna VZT	5,42
1.06	WC invalidé	3,87	2.06	Šatna ženy	8,41
1.07	Úklidová místnost	4,19	2.07	Šatna muži	8,41
1.08	WC muži	2,92	2.08	WC ženy	7,71
1.09	Úklidová místnost	2,26	2.09	WC muži	2,92
1.10	Pisoáry	7,16	2.10	Úklidová místnost	2,26
1.11	WC ženy	7,71	2.11	Pisoáry	7,16
1.12	Přípravná pokrmů	8,24			
1.13	Myčka	3,81			
1.14	Mrazák	4,05			
1.15	Chodba	10,37			
1.16	Sklad	4,15			
1.17	Šatna zaměstanců	5,52			
1.18	WC zaměstnanců	1,81			
1.19	Technická místnost	4,29			

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Pro novostavbu se předpokládá průměrná denní spotřeba vody 1,753 m³/den, tedy 640 m³/rok podle vyhlášky č. 120/2011 Sb. Dešťová voda bude vsakována do země v jižní části řešeného území. Nádoby pro komunální odpad se nachází při jižní části objektu. Je zde umístěn jeden koš pro směsný komunální odpad o 240 litrech, jeden koš pro sklo o 240 litrech, jeden koš pro papír o 240 litrech a jeden koš pro plast o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Navrhovaná stavba bude realizována s platným stavebním povolením po nabytí právní moci. Časový horizont realizace je naplánován na 2 roky, tedy nejpozději do roku 2025.

Členění výstavby na technologické etapy:

- 1) Zemní konstrukce
- 2) Základové konstrukce
- 3) Hrubá spodní stavba
- 4) Hrubá vrchní stavba
- 5) Střecha
- 6) Vnější úprava povrchů
- 7) Hrubé vnitřní konstrukce
- 8) Dokončovací konstrukce

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt bistra se sálem je situován do vesnické památkové rezervace Trávníky, součástí města Železný Brod, v okrese Jablonec nad Nisou v nadmořské výšce 278 m. n. m. Ulice Husova touto Novostavbou dostala kompaktnější vzhled. Objekt zaplňuje mezeru vzniklou prázdným parkovištěm a dodává okolí ucelenější vzhled.

- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Novostavba má půdorysný tvaru obdélníku. Jižně od objektu, který je předmětem realizace, je navrženo menší parkoviště. Konceptem budovy je citlivé zasazení mezi stávající domy se snahou poukázat na původní zástavbu. Jedná se o napodobení formy, jako například přesah vyššího patra a typu střechy. Také materiálově bylo navázáno na okolí. Fasádu z většiny pokrývá dřevo, které střídá bílá hrubá minerální omítka.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Stavba je členěna na dvě nadzemní podlaží a nevyužívané podkroví. Navrhovaný objekt plní funkci občanské vybavenosti – nachází se zde bistro se zázemím a sociálním zařízením (na úrovni 1.NP) a zrcadlový víceúčelový sál (na úrovni 2.NP). V přízemí objektu se kromě jídelny bistra se sociálním zařízením a přípravnou pokrmů nachází sklad potravin, mrazák a další místností určených pro přípravu jídel, dále technická místnost včetně uskladněného zásobníku teplé vody. V 2.NP se nachází sál, předsálí, hygienické zázemí sálu a technická místnost pro vzduchotechniku. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm 30 Profi, nebo Porotherm 19 AKU, nenosné vnitřní stěny jsou navrženy z cihel Porotherm (14 AKU a 11,5 AKU). Obvodové konstrukce jsou navrženy jako vnější tepelně-izolační

kontaktní systém. Ve vyšší části objektu fasádu pokrývá provětrávaný plášť z dřevěných latí. Vodorovná stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP je navržena jako jednosměrné železobetonové předpínané prefabrikované panely SPIROLL PPD 332. Zastřešení objektu je navrženo pomocí krovu s vaznicovou soustavou a kleštin, podkroví je zatepleno zdola jako součást zastropení 2.NP (nad podhledem z protipožárního sádkartonu). Jako krytina je navržena vláknocementová krytina Cembrit. Střecha nad sálem je zateplena minerální vatou mezi a pod krokvy. Vnitřní schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramenné s mezipodestou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přízemí objektu, tj. prostor bistra se sociálním zařízením, je navrženo jako bezbariérově přístupný formou dostatečně širokých vstupních dveří šířky 1800 mm. Součástí sociálního zařízení hostince je bezbariérově přístupná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu, která je v souladu s aktuálně platným zněním vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory sálu v 2.NP jsou opět bezbariérově přístupné a to výtahem ve schodišťovém prostoru.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V prostorách sociálního zařízení bistra a sálu je navržena keramická dlažba s protiskluzovou vrstvou. Náslapná plocha v jídelně bistra, sálu a komunikačních prostorech je navržena v podobě marmolea. Na společném schodišti je realizováno ocelové tyčové zábradlí o výšce 1000 mm s osovou vzdáleností sloupků 130 mm. Pro okna v prostorách hostince je navržen parapet o výšce 450 mm, pro okna v prostorech 2.NP je vzhledem k nízkému parapetu navrženo do oken skleněné venkovní zábradlí o výšce 900 mm. Technická místnost VZT a kotelna budou zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Dále budou při užívání a údržbě stavby dodrženy veškeré předpisy vyplývající z aktuálně platné legislativy. V návrhu jsou dodržena veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti osob užívajících stavbu v souladu s aktuálně platnou legislativou ČR.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Dvoupodlažní novostavba je navržena jako zděný stěnový obousměrný systém, vodorovné konstrukce jsou provedeny z železobetonu jako předpínané stropní panely SPIROLL PPD 332. Konstrukce objektu ve styku s exteriérem jsou řešeny s ohledem na omezení vzniku tepelných mostů, vnější obvodové stěny jsou zatepleny vrstvou minerální vaty. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm 30 Profi nebo Porotherm 19 AKU, nenosné vnitřní stěny jsou navrženy z cihel Porotherm (14 AKU a 11,5 AKU). Obvodové konstrukce jsou navrženy jako vnější tepelně-izolační kontaktní systém. Ve vyšší části objektu fasádu pokrývá provětrávaný plášť z dřevěných latí. Zastřešení objektu je navrženo pomocí krovu

s vaznicovou soustavou a kleštin, podkroví je zatepleno zdola jako součást zastropení 2.NP (nad podhledem z protipožárního sádrokartonu). Jako krytina je navržena vláknocementová krytina Cembit. Střecha nad sálem je zateplena minerální vatou mezi a pod krokviemi. Vnitřní schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramenné s mezipodestou. V podlaze všech prostor je navržena kročejová izolace pro omezení šíření hluku. Veškeré obytné místnosti jsou osvětleny a prosluněny pomocí okenních otvorů podle aktuálně platných požadavků. Podrobnější informace jsou uvedeny v částech D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení a D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Součástí návrhu je napojení na vodovodní řad a na plynovod, které jsou vedeny v ulici Husova. Jako zdroj tepla je navržen dva vrty pro tepelné čerpadlo země-voda. V rámci elektrických rozvodů bude objekt napojen na městskou rozvodnou síť, resp. na její slepou větev. Svodné potrubí kanalizace ústí do revizní šachty a dále odvádí splaškovou vodu do nedaleké čističky odpadních vod, která je situována na ostrově na řece Jizeře. Dešťová voda je odváděna samostatným potrubím a vsakována do země v jižní části pozemku. Podrobnější informace jsou uvedeny v části D.1.4 – Technika prostředí staveb.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Navrhovaný objekt má požární výšku 3,430 m a podle projektové dokumentace obsahuje celkem 9 požárních úseků, vedených do přirozeně větrané nechráněné únikové cesty (NÚC) či přímo na volné prostranství před/za objektem. Podrobnější informace jsou uvedeny v části D.1.3 – Požární bezpečnost staveb.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navrhována jako maximálně úsporná ve vztahu k životnímu prostředí a spotřebě energií, a to ve všech ohledech. Dešťová voda je z okapních svodů vedena vně budovy do jižní části pozemku, kde je následně vsakována. Při předběžném posouzení energetické náročnosti budovy byla novostavba zařazena do třídy B.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání je zajištěno přirozeně okny a pomocí vzduchotechniky. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí vyústění do prostorů bistra a sálu. Odvod vzduchu je realizován provozních prostorů bistra a hygienického zázemí objektu. Potrubí je

vyústěno na střechu. Navržené okenní otvory zajišťují dostatečné denní osvětlení a proslunění interiéru.

Pro objekt budou s ohledem na funkci provozů zřízeny nádoby pro komunální odpad, které se nachází při jižní části objektu. Je zde umístěn jeden koš pro směsný komunální odpad o 240 litrech, jeden koš pro sklo o 240 litrech, jeden koš pro papír o 240 litrech a jeden koš pro plast o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

V objektu bistra a sálu se nenachází významné zdroje hluku či žádné jiné rušivé zdroje, VZT jednotka bude uložena na antivibrační podklad a vzdálena od stěn místnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt se nachází v oblasti se středními hodnotami indexu radonu v podloží. Preventivně je navržen dostatečně silný asfaltový pás jako zábrana pronikání radonu z podloží do objektu.

b) ochrana před bludnými proudy

V řešeném území se, dle dostupných informací nepředpokládá výskyt bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Navrhovaná stavba se nenachází v blízkosti významných zdrojů technické seismicity. Nejsou navržena specifická opatření. Případná zjištění budou bezodkladně řešena v průběhu výstavby.

d) ochrana před hlukem

Navrhovaná stavba se nenachází v blízkosti významných zdrojů hluku. Nejsou navržena specifická opatření. Případná zjištění budou bezodkladně řešena v průběhu výstavby.

e) protipovodňová opatření

Řešené území se nenachází v aktivní zóně záplavového území. Nejsou navržena specifická opatření. Případná zjištění budou bezodkladně řešena v průběhu výstavby.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Řešené území se nenachází v poddolovaném území ani zde neexistuje jiné bezpečnostní riziko mající vliv na průběh výstavby a užívání objektu. Nejsou navržena specifická opatření. Případná zjištění budou bezodkladně řešena v průběhu výstavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Novostavba bude napojena na vodovodní řad a kanalizaci, které jsou vedeny v ulici Husova. Jako zdroj tepla je navržen dva vrty pro tepelné čerpadlo země-voda. V rámci elektrických rozvodů bude objekt napojen na městskou rozvodnou síť, resp. na její slepou větev. Svodné potrubí kanalizace ústí do revizní šachty a dále odvádí splaškovou vodu do nedaleké čističky odpadních vod, která je situována na ostrově na řece Jizeře. Dešťová voda je odváděna samostatným potrubím a vsakována do země v jižní části pozemku. Podrobnější informace jsou uvedeny v části D.1.4 – Technika prostředí staveb.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu díky své poloze ve středu města, parkovací místa se navrhuje v zadní části objektu. Veřejnou dopravu ve městě lze využít v podobě autobusové nebo železniční dopravy. Autobusové nádraží je na jižním okraji města v sousedství sokolovny. Železniční stanice se nachází na okraji města, ke které je možný přístup přes některý z mostů přes řeku Jizeru. Navrhovaná stavba je vzhledem k charakteru okolí bezbariérově přístupná z Husovy ulice. Přízemí objektu, tj. prostor bistra se sociálním zařízením, je navrženo jako bezbariérově přístupný formou dostatečně širokých vstupních dveří šířky 1800 mm. Součástí sociálního zařízení hostince je bezbariérově přístupná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu, která je v souladu s aktuálně platným zněním vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory sálu v 2.NP jsou opět bezbariérově přístupné a to výtahem ve schodišťovém prostoru.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vzhledem k umístění objektu v centru města není zapotřebí realizovat specifická opatření napojení na dopravní infrastrukturu.

c) doprava v klidu

Možnosti parkování hostů včetně bezbariérových stání jsou zajištěna na zadní části pozemku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Celý pozemek se nachází na rovinatém terénu. Nově bude přeložena a upravena cesta podél stran objektu.

Před objektem jsou navrženy dva záhony, z nich bude mít každý výškově rozdílnou skladbu rostlin. Rostliny jsou mrazuvzdorné a jsou zvoleny s ohledem na klimatické podmínky podhorské oblasti.

V jedné části budou rostliny nízké, půdopokryvné. Převažovat budou ozdobné trávy (kostřava popelavá 'Blaue Auslese'; festuca glauca 'Blaue Auslese') a nízké drobnokvěté růže (růže mnohokvětá 'Terasa'; rosa MK 'Terasa'), které budou doplněny skupinkami koniklece (koniklec obecný 'Bells Red'; pulsatilla vulgaris 'Bells Red'). Tyto tři rostliny budou postupně dominovat v jednotlivých ročních obdobích: koniklec na jaře, růže v létě, trávy na podzim.

V druhé části bude sloupovitý habr (habr obecný; carpinus betulus), který byl zvolen pro jeho tvar, bude vyplňovat relativně úzký prostor. Tento strom má celoroční olistění a splývá svým vzhledem s okolní přírodou. Je nenáročný a dobře snáší řez.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt bistra se sálem je navržen bez vlivu na životní prostředí. Okolní části pozemku proběhnou rekultivací okolí v rámci čistých terénních úprav, přebytečná zemina bude odvezena a rekultivována jinde.

V rámci nakládání s odpadem jsou navrženy nádoby pro komunální odpad, které se nachází při jižní části objektu. Je zde umístěn jeden koš pro směsný komunální odpad o 240 litrech, jeden koš pro sklo o 240 litrech, jeden koš pro papír o 240 litrech a jeden koš pro plast o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Výstavba a provoz objektu nebudou mít vliv na přírodu a krajinu, nedojde k ohrožení chráněných stromů ani rostlin. Ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba se nenachází na území ani v bezprostřední blízkosti chráněného území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazná stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí nejsou podklady projektové dokumentace.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Stavební záměr nespadá do režimu zákon a o integrované prevenci.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná ani bezpečnostní pásma se podle odst. f) Přílohy č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. nezřizují.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt občanské vybavenosti (bistro se sálem) není navržen pro plnění funkce ochrany obyvatelstva. V případě mimořádné události bude postupováno podle platné legislativy, zejména zákona č. 240/200 Sb. (krizový zákon) a dalších souvisejících předpisů.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude pro zajištění realizace a plynulosti výstavby napojeno na vedení elektřiny a vody prostřednictvím přípojek, odpad z buňky obsahující WC bude pravidelně vyvážen. Pro dopravu materiálu a technologických zařízení na stavbu budou využívány existující dopravní komunikace s předpokladem minimálního omezení provozu v souvislosti s výstavbou.

- b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude po celém obvodu oploceno neprůhledným oplocením o výšce 2 m. Okolí staveniště bude pravidelně čištěno a v případě zvýšené prašnosti zvlhčováno. Za účelem výstavby bude provedeno kácení/odstranění keřů a málo vzrostlých stromů podél žulové zídky.

- c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Maximální dočasné zábory staveniště budou provedeny v rámci realizace přípojkového potrubí inženýrských sítí, a to pouze na nezbytně dlouhou dobu.

- d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště se nachází na místě bývalého parkoviště u ulice Husova, pro bezpečný pohyb chodců bude po dobu výstavby zřízena obchozí trasa, a to po druhé straně ulice Hudova.

- e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina bude skladována na jižní části pozemku a bude využita v průběhu výstavby a pro rekultivaci pozemku v rámci čistých terénních úprav, případná zbývající zemina bude odvezena.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové vody budou z objektu odváděny kanalizační přípojkou DN 150, která bude realizována souběžně s výstavbou objektu v rámci první technologické etapy základové konstrukce. Dešťová voda bude odváděna vnějším svodným potrubím a vsakována do země na jižní části pozemku.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS





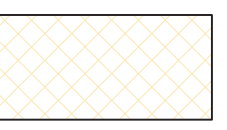

OBSAH

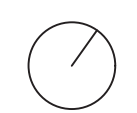
C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres



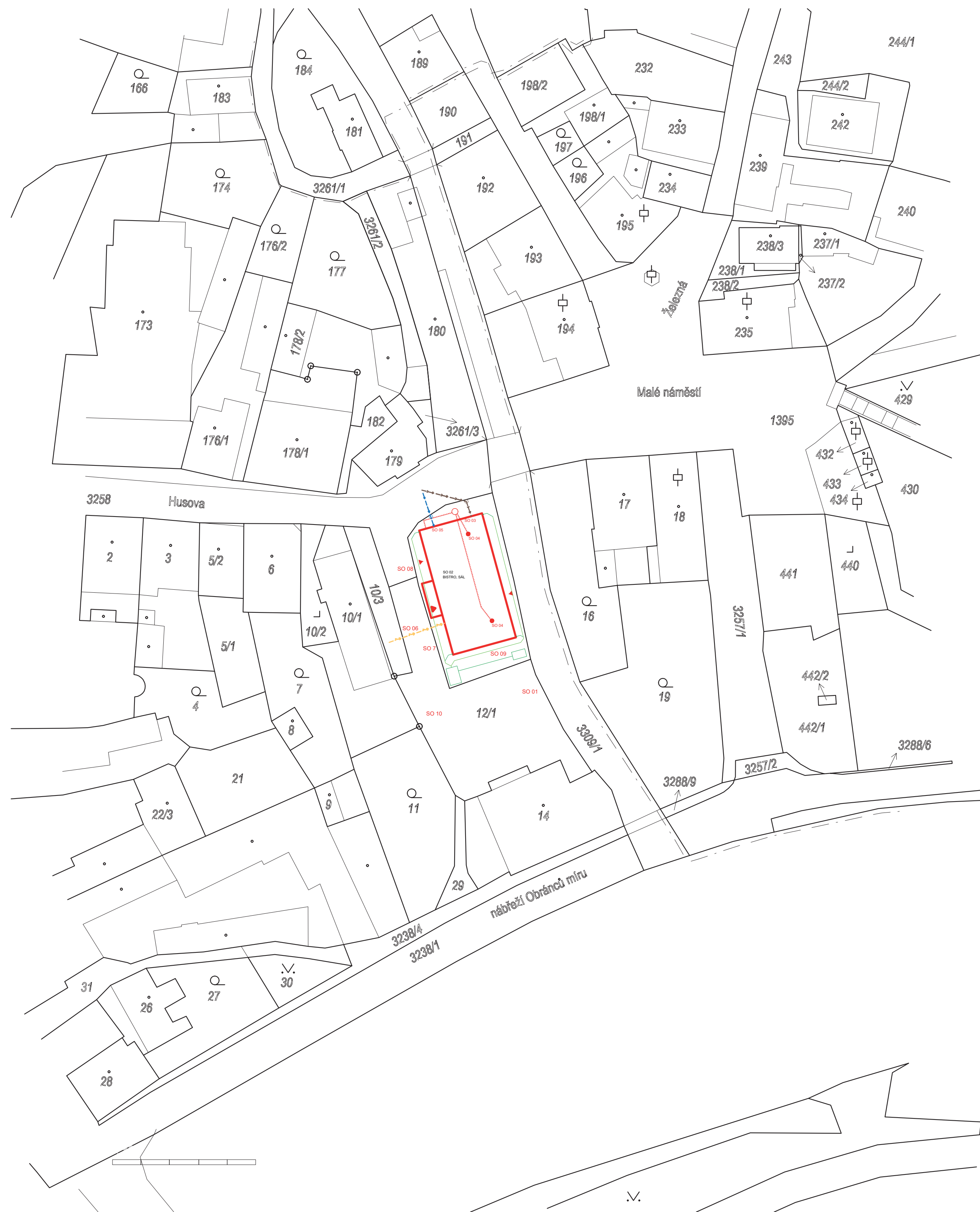
-  KATASTRÁLNÍ MAPA
-  ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
-  ZASAŽENÉ ÚZEMÍ
-  ŘEŠENÝ OBJEKT



Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Zemovnikem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
Situční výkres širších vztahů	
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:1000
Formát výkresu:	A2
Číslo výkresu:	C.1



- SEZNAM SO:**
- SO 01 HRUBÉ TU
 - SO 02 BISTRO, SÁL
 - SO 03 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - SO 04 HLUBINNÉ VRTY TC
 - SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTRIKY
 - SO 07 PŘEDZAHŘÁDKA
 - SO 08 CESTA
 - SO 09 PARKOVIŠTĚ
 - SO 10 ČISTĚ TU

- LEGENDA ČAR:**
- ROZVODY TEPELNÉHO ČERPADLA
 - VODOVODNÍ RÁD
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - KANALIZACE

- LEGENDA OZNAČENÍ:**
- ↑ PRÍSTUP K VODĚ
 - ▲ VSTUP DO OBJEKTU
 - VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
 - RS REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
 - ŠTČ ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
 - ŘEŠENÝ OBJEKT
 - STAVAJÍCÍ OBJEKTY
 - HRANICE PNP

- LEGENDA POVRCHŮ:**
- POTOK
 - CESTA
 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
 - CHODNÍK
 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
 - PŘEDZAHŘÁDKA
 - NEZPEVNĚNÁ PLOCHA



Fakulta architektury
ČVUT v Praze







Projekt:	Železný Brod - Nad Žemovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Katastrální situační výkres
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:500
Formát výkresu:	A2
Číslo výkresu:	C.2






SEZNAM SO:

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 BISTRO, SÁL
- SO 03 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 HLUBINNÉ VRTY TČ
- SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTRIKY
- SO 07 PŘEDZAHRÁDKA
- SO 08 CESTA
- SO 09 PARKOVIŠTĚ
- SO 10 ČISTÉ TU





LEGENDA ČAR:

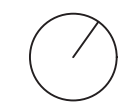
-  ROZVODY TEPELNÉHO ČERPADLA
-  VODOVODNÍ ŘÁD
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ
-  KANALIZACE

LEGENDA OZNAČENÍ:

-  PŘÍSTUP K VODĚ
-  VSTUP DO OBJEKTU
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- ŠTČ ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
-  ŘEŠENÝ OBJEKT
-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  HRANICE PNP

LEGENDA POVRCHŮ:

-  POTOK
-  CESTA
ZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  CHODNÍK
ZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  PŘEDZAHRÁDKA
NEZPEVNĚNÁ PLOCHA

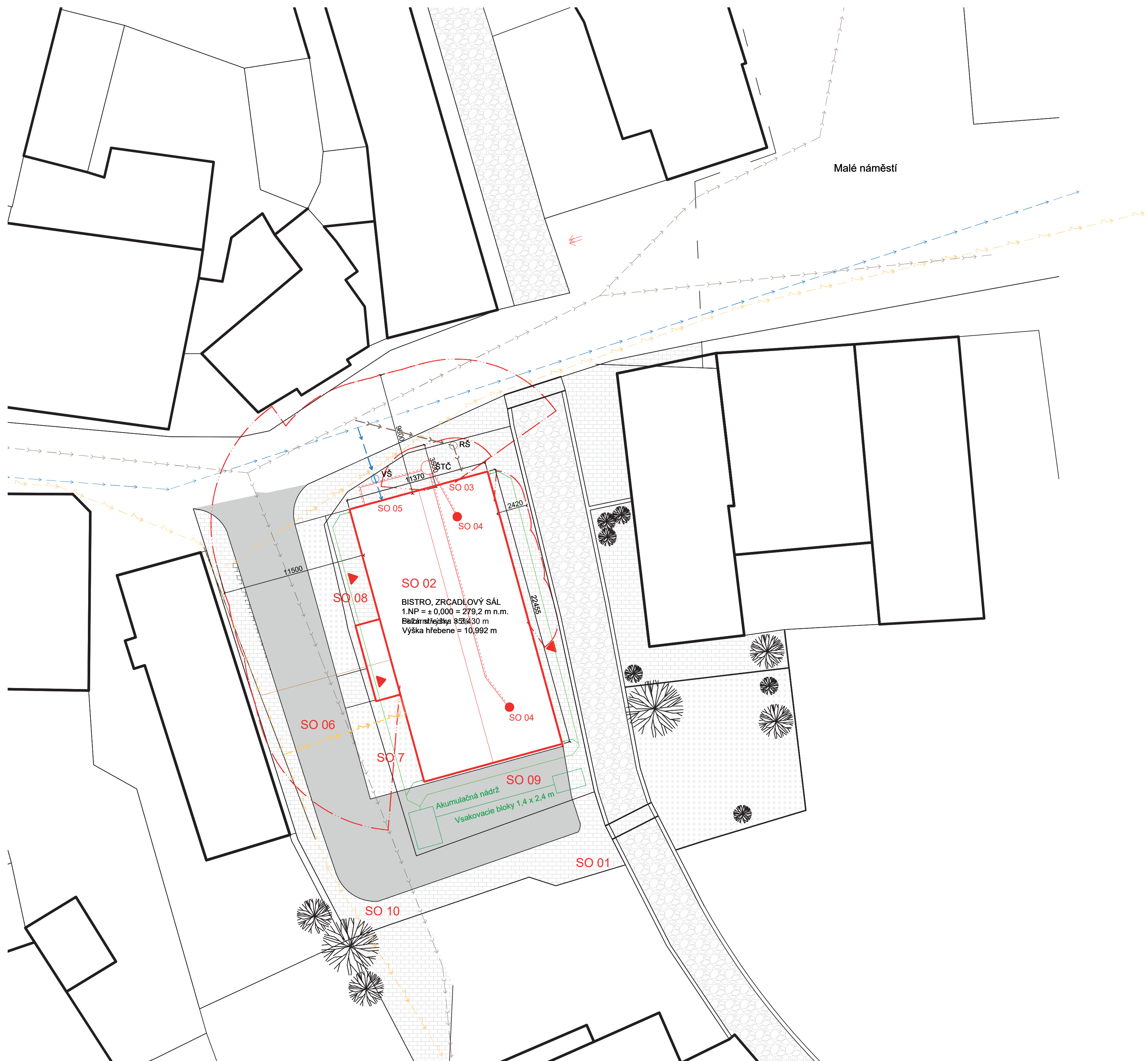


Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovníkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Koordinální situační výkres

Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu:	A2
Měřítko:	1:200	Číslo výkresu:	C.2



D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



OBSAH

D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických řešení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.5 Interiér

D.1.6 Realizace stavby

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.1 Architektonicky-stavební řešení

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Obsah:

D.1.1.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu, funkční využití, navrhovaná kapacita osob
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
- 1.3 Provozní řešení objektu
- 1.4 Bezbariérové užívání stavby
- 1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení
 - 1.5.1 Základy
 - 1.5.2 Skladby vybraných konstrukcí
 - 1.5.3 Svislé konstrukce
 - 1.5.4 Vodorovné konstrukce
 - 1.5.5 Vertikální komunikace
 - 1.5.6 Střešní konstrukce
 - 1.5.7 Výplně otvorů
 - 1.5.8 Fasáda
 - 1.5.9 Stavebně-fyzikální charakteristika

D.1.1.2 Výkresová část

2.1 Půdorysy

- 2.1.1 Půdorys a řez spodní stavby
- 2.1.2 Půdorys 1.NP
- 2.1.3 Půdorys 2.NP
- 2.1.4 Půdorys krovu
- 2.1.5 Půdorys střechy

2.2 Řezy

- 2.2.1 Řez A–A´
- 2.2.2 Řez B–B´

2.3 Pohledy

- 2.3.1 Pohled severozápadní, Pohled jihovýchodní
- 2.3.2 Pohled severovýchodní, Pohled jihozápadní

2.4 Detaily

- 2.4.1 Detail okapu
- 2.4.2 Detail hřebene
- 2.4.3 Detail soklu
- 2.4.4 Detail přechodu pláštěů fasády
- 2.4.5 Detail nadpraží okna

2.5 Skladby

- 2.5.1 Výkres skladeb podlah
- 2.5.2 Výkres skladeb svislých konstrukcí
- 2.5.3 Výkres skladby střechy

2.6 Tabulky prvků

- 2.6.1 Tabulka výplní oken a tabulka výplní dveří
- 2.6.3 Tabulka klempířských, truhlářských a zámečnických prvků

2.7 Výkresy výrobků

- 2.8.1 Výkres pergoly

D.1.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Popis objektu, funkční využití, navrhovaná kapacita

Navržený objekt, novostavba Nad Žernovníkem, se nachází v historickém centru města Železný Brod v katastrálním území Železný Brod [796221] na parcele č. 12/2. Z východní strany k němu přiléhá potok Žernovník a ze západu sousedí s třípodlažní bytovou stavbou, jež je od navrhovaného domu oddělena vozovkou. Při jeho severní straně se nachází frekventovanější komunikace, ze které je možné se k budově dostat. Na jihu je chodník vedoucí k lávce a následně k navrhovanému hřišti. Zároveň je zde možnost parkování pro zásobování, případně pro invalidy.

Základní informace o stavbě:

Zastavěná plocha 406,9 m²

Obestavěný prostor 2272,5 m³

Užitná plocha 395 m²

Podlahová plocha 426 m²

Obytná plocha 200,3 m²

Předmětem návrhu je nepodsklepený objekt, o dvou nadzemních podlažích. Navrhovaný objekt plní funkci občanské vybavenosti – nachází se zde bistro se zázemím a sociálním zařízením (na úrovni 1.NP) a zrcadlový víceúčelový sál (na úrovni 2.NP)

Tabulka ploch jednotlivých provozů a částí stavby:

Označení	Místnosti	Plocha [m ²]	Označení	Místnosti	Plocha [m ²]
1.01	Jídelna bistra	87,13	2.01	Sál	82,8
1.02	Vstupní hala	11	2.02	Předsálí	30,37
1.03	Schodiště	22,42	2.03	Schodiště	22,42
1.04	Výtah	3,17	2.04	Chodba	16,31
1.05	Chodba	6,7	2.05	Strojovna VZT	5,42
1.06	WC invalidé	3,87	2.06	Šatna ženy	8,41
1.07	Úklidová místnost	4,19	2.07	Šatna muži	8,41
1.08	WC muži	2,92	2.08	WC ženy	7,71
1.09	Úklidová místnost	2,26	2.09	WC muži	2,92
1.10	Pisoáry	7,16	2.10	Úklidová místnost	2,26
1.11	WC ženy	7,71	2.11	Pisoáry	7,16
1.12	Přípravná pokrmů	8,24			
1.13	Myčka	3,81			
1.14	Mrazák	4,05			
1.15	Chodba	10,37			
1.16	Sklad	4,15			
1.17	Šatna zaměstnanců	5,52			
1.18	WC zaměstnanců	1,81			
1.19	Technická místnost	4,29			

D.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Novostavba je dvoupodlažní objekt, se dvěma nadzemními podlažními. Nad druhým nadzemním podlažím je z části nezateplené podkroví a z části pohled do krovu. Fasáda je členěna do horního a spodního oddílu. Horní je obložen dřevěnými lamelami a o několik centimetrů půdorysně vystupuje nad spodní částí, která je pokryta hrubou minerální omítkou. Střecha je sedlová a orientace k hlavní ulici je štítová. Materiálovým a architektonickým řešením navazuje na původní zástavbu, kterou převážně tvořily roubenky, nebo menší cihlové rodinné domky.

Hlavním účelem stavby je kulturní a společenské využití. V přízemí se nachází bistro s velkým barovým pultem a s možností sezení u potoka. V patře je malý zrcadlový sál, který nabízí různá využití (například cvičení jógy nebo pro dětské kroužky).

Podrobnější řešení interiéru vzorového hostinského pokoje pensionu je rozpracováno v části D.1.5 – Interiér.

D.1.3 Provozní řešení objektu

Stavba je členěna na dvě nadzemní podlaží. Navrhovaný objekt plní funkci občanské vybavenosti – nachází se zde bistro se zázemím a sociálním zařízením (na úrovni 1.NP) a zrcadlový víceúčelový sál (na úrovni 2.NP).

V přízemí objektu se kromě jídelny bistra se sociálním zařízením a přípravný pokrmů nachází sklad potravin, mrazák a další místností určených pro přípravu jídel, dále technická místnost včetně uskladněného zásobníku teplé vody. V 2.NP se nachází sál, předsálí, hygienické zázemí sálu a technická místnost pro vzduchotechniku.

D.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Přízemí objektu, tj. prostor bistra se sociálním zařízením, je navrženo jako bezbariérově přístupný formou dostatečně širokých vstupních dveří šířky 1800 mm. Součástí sociálního zařízení hostince je bezbariérově přístupná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu, která je v souladu s aktuálně platným zněním vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory sálu v 2.NP jsou opět bezbariérově přístupné a to výtahem ve schodišťovém prostoru.

D.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukční systém objektu je sestaven z tvarovek Porotherm. Obvodové stěny jsou na vnějším líci doplněny minerální tepelnou izolací. Zdivo včetně zateplení a kotev pro předsazenou fasádu spadá do požární kategorie DP1 (konstrukce nezvyšující v požadované době PO intenzitu požáru). Stropy jsou řešeny železobetonovou konstrukcí díky předpjatým stropním panelům Spiroll. Celý objekt je zastřešen tradičním vaznicovým krovem s vláknocementovou krytinou Cembrit. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

D. 1.5.1 Základy

Dvoupodlažní, částečně zahloubená novostavba je založena na betonových základových pasech v hloubce 1,57 m pod úrovní rovinného terénu. Pasy jsou navrženy po veškeré obvodové nosné stěny a pod vnitřní nosné stěny. Pro realizaci základových konstrukcí je navrženo použití betonu C20/25. Zateplení základů a soklu je realizováno izolací XPS. Hladina podzemní vody se v oblasti nachází v hloubce 4,4 m pod úrovní terénu a nemá tak vliv na způsob zakládání a realizaci celé stavby.

D. 1.5.2 Skladby vybraných konstrukcí

Składby podlah jsou detailně popsány ve výkresové části architektonicko-stavební.

D.1.5.3 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm 30 Profi, nebo Porotherm 19 AKU, nenosné vnitřní stěny jsou navrženy z cihel Porotherm (14 AKU a 11,5 AKU). Obvodové konstrukce jsou navrženy jako vnější tepelně-izolační kontaktní systém. Ve vyšší části objektu fasádu pokrývá provětrávaný plášť z dřevěných latí.

D.1.5.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou provedeny z železobetonu jako předpínané stropní panely SPIROLL PPD 332, dále je navržena betonová zálivka stropních panelů pro

zlepšení stability. V části stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP je zapotřebí realizovat dobetonávku D1 a D2. V rámci všech skladeb podlah je navržena tepelná izolace a kročejová izolace pro omezení šíření hluku.

D.1.5.5 Vertikální komunikace

Vertikální propojení 1.NP a 2.NP je navrženo v podobě dvouramenného prefabrikovaného schodiště s mezipodestou, které je zároveň součástí nechráněné evakuační cesty, jejíž posouzení vyhovělo platné normě ČSN. Schodiště je za pomoci jeřábu umístěno na místo dané projektovou dokumentací. Po obou stranách schodiště je navrženo ocelová zábradlí výšky 1000 mm s osovou vzdáleností sloupků 130 mm a dřevěným madlem. Dále se v budově ve schodišťovém prostoru nachází výtah.

D.1.5.6 Střešní konstrukce

Zastřešení objektu je navrženo pomocí krovu s vaznicovou soustavou a kleštin, podkroví je zatepleno zdola jako součást zastropení 2.NP (nad podhledem z protipožárního sádrokartonu). Jako krytina je navržena vláknocementová krytina Cembrit. Střecha nad sálem je zateplena minerální vatou mezi a pod krokviemi.

D.1.5.7 Výplně otvorů

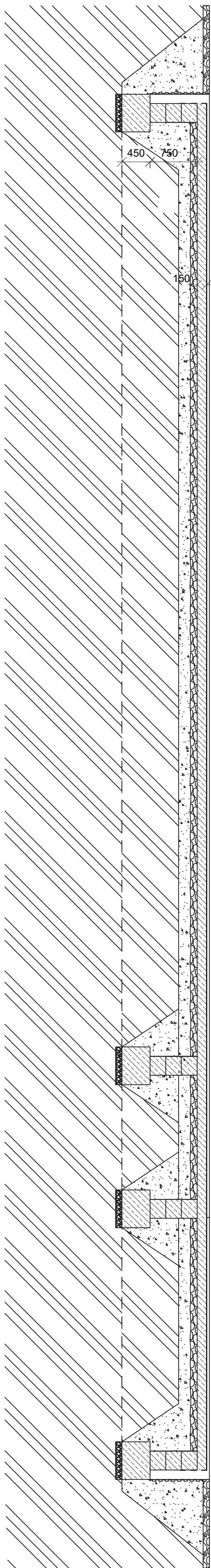
Pro celý objekt jsou navržena termoizolační trojskla. Pro okna v prostorách hostince je navržen parapet o výšce 450 mm, pro okna v prostorech 2.NP je vzhledem k nízkému parapetu navrženo do oken skleněné venkovní zábradlí o výšce 900 mm.

D.1.5.8 Fasáda

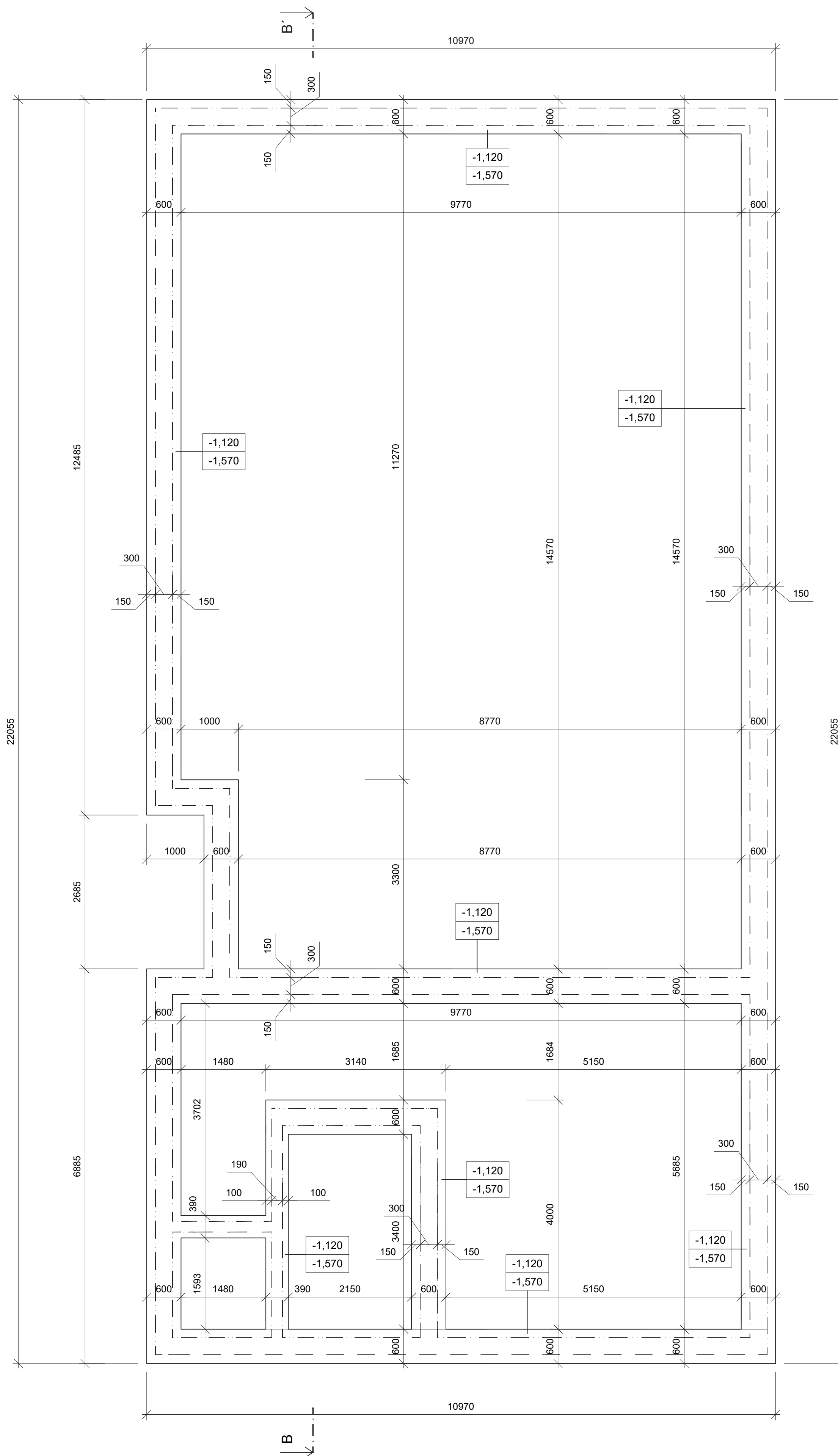
Úprava fasády je řešena vápenocementovou bílou omítkou aplikovanou na vnější vrstvu tepelné izolace z minerální vlny. Ve vyšší části objektu fasádu pokrývá provětrávaný plášť z dřevěných latí.

D.1.5.9 Stavebně-fyzikální charakteristika

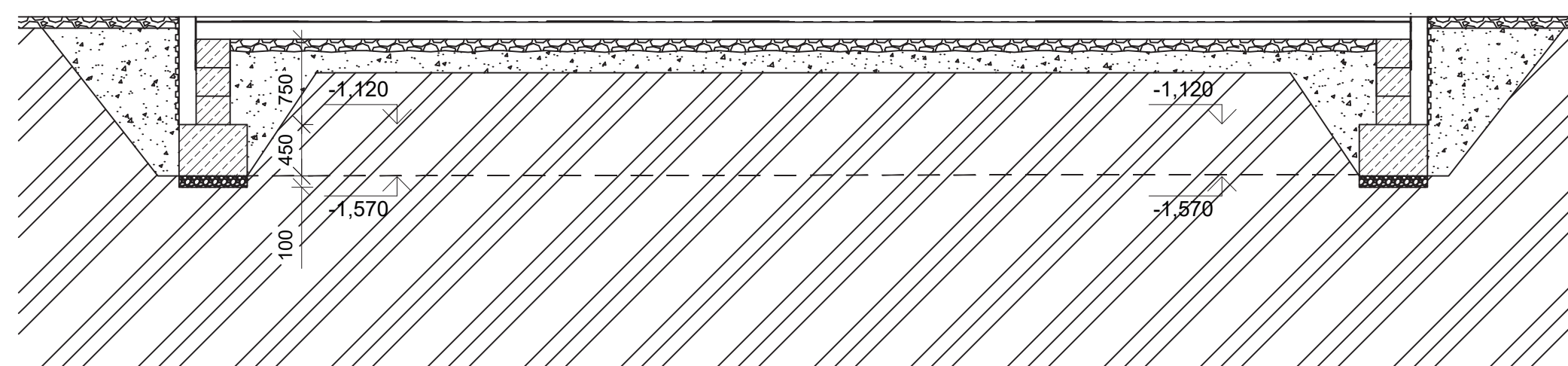
Veškeré obytné místnosti jsou osvětleny a prosluněny pomocí okenních otvorů podle aktuálně platných požadavků. Celá novostavba je zateplena kontaktní minerální vlnou tak, aby byla přijata řešení na odstranění tepelných mostů. Zastřešení objektu je navrženo pomocí krovu s vaznicovou soustavou a kleštin, podkroví je zatepleno zdola jako součást zastropení 2.NP (nad podhledem z protipožárního sádkartonu). Jako krytina je navržena vláknocementová krytina Cembrit. Střecha nad sálem je zateplena minerální vatou mezi a pod krokvemi. Zateplení základů a soklu je realizováno izolací XPS. V jednotlivých vrstvách podlahy je umístěna vrstva akustické izolace pro omezení šíření kročejového hluku konstrukcí. Součástí podlahových konstrukcí je za stejným účelem navržena dilatace ve styku se svislými konstrukcemi. Vzduchotechnická jednotka v technické místnosti je umístěna na antivibrační podklad a umístěna v dostatečné vzdálenosti od svislých obvodových konstrukcí budovy. Je kladen důraz na volbu technického vybavení objektu eliminujícího zbytečnou akustikou zátěž překračující hodnoty dané aktuálně platnou normou.



A



A



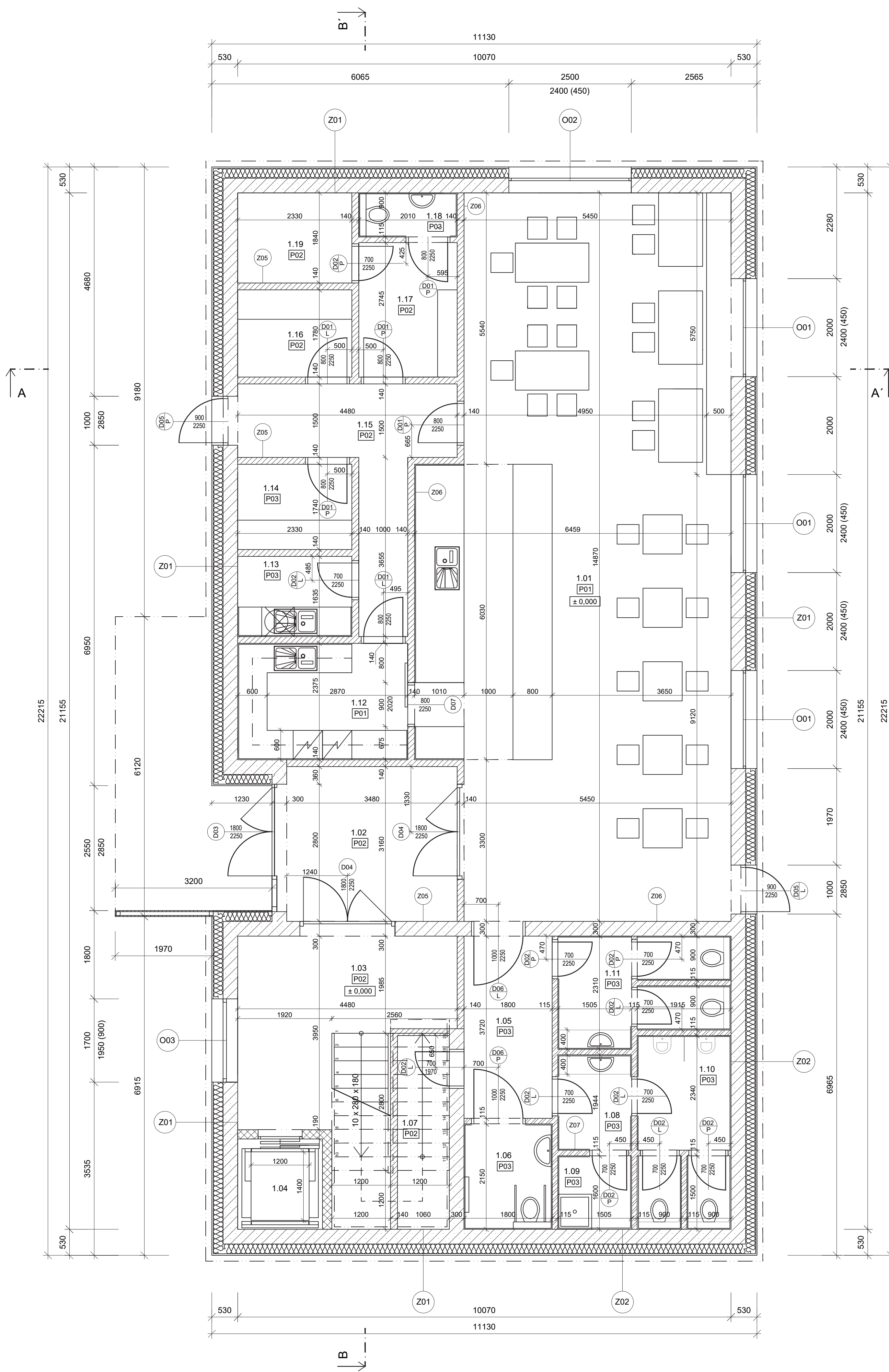
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFI
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ŽULOVÁ DLAŽBA
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt:	Železný Brod - Nad Zernovíkem
Účel:	15114 Účel: památková péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gíra
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Študejní práce:	ATBP ateliér - bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Půdorys a řez spodní stavby
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:50
	Formát výkresu: A1
	Číslo výkresu: 2.1.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ PRO 1.NP:

Označení ve výkresu	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Světla výška [mm]
1.01	Jídelna bistra	87,13	3100
1.02	Vstupní hala	11	2880
1.03	Schodiště	22,42	2880
1.04	Výtah	3,17	2880
1.05	Chodba	6,7	2880
1.06	WC invalidé	3,87	2880
1.07	Úklidová místnost	4,19	2880
1.08	WC muži	2,92	2880
1.09	Úklidová místnost	2,26	2880
1.10	Pisoiry	7,16	2880
1.11	WC ženy	7,71	2880
1.12	Přípravná pokmů	8,24	2880
1.13	Myčka	3,81	2880
1.14	Mrazák	4,05	2880
1.15	Chodba	10,37	2880
1.16	Sklad	4,15	2880
1.17	Šatna zaměstnanců	5,52	2880
1.18	WC zaměstnanců	1,81	2880
1.19	Technická místnost	4,29	2880
		200,77	

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFÍ
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ŽULOVÁ DLAŽBA

- P01** BISTRO, PŘÍPRAVNA POKRMŮ - SUCHÝ PROVOZ
- Marmoleum, tl. 3 mm
 - Lepidlo + vyrovnávací sátrka, tl. 12 mm
 - Anhydritový poděr, tl. 60 mm
 - Syst. deska podlahového vytápění, tl. 40 mm
 - Separáční PE fólie
 - Tepečná izolace EPS 100S, 100 mm
 - Hydroizolace, asfaltový pás

- P02** ZÁDVEŘÍ, CHODBY, ŠATNA, SKLAD - SUCHÝ PROVOZ
- Marmoleum, tl. 3 mm
 - Lepidlo + vyrovnávací sátrka, tl. 12 mm
 - Anhydritový poděr, tl. 100 mm
 - Separáční PE fólie
 - Tepečná izolace EPS 100S, 100 mm
 - Hydroizolace, asfaltový pás

- P03** HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ, MYČKA, MRÁŽÁK - MOKRÝ PROVOZ
- Keramická dlažba, 300x300x10 mm
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Anhydritový poděr, tl. 100 mm
 - Separáční PE fólie
 - Tepečná izolace EPS 100S, 100 mm
 - Hydroizolace, asfaltový pás

- Z01** OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO
- Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nosné zdivo z tvárnice Porotherm 30 Profí, tl. 300 mm
 - Tepečná izolace MV, tl. 200 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 30 mm

- Z02** OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO
- Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nosné zdivo z tvárnice Porotherm 30 Profí, tl. 300 mm
 - Tepečná izolace MV, tl. 200 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 30 mm

- Z05** VNITŘNÍ ZDIVO
- Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm

- Z06** VNITŘNÍ ZDIVO
- Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm

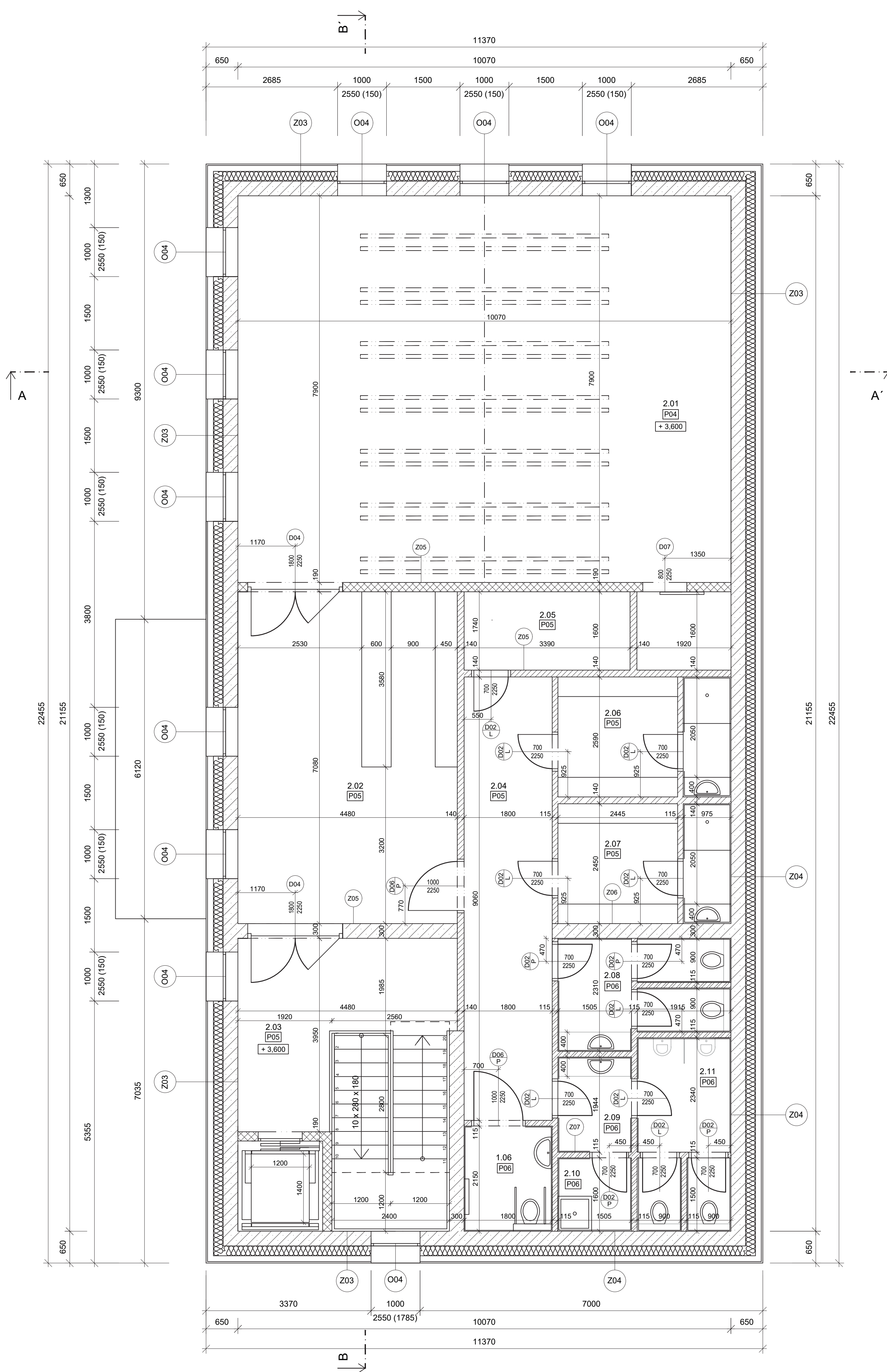
- Z07** VNITŘNÍ ZDIVO
- Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt: Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Viktor Gála
Konzultant: Ing. arch. Alena Mikule, Ph.D.
Vypracovala: Andrea Meyerová
Stupeň práce: ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce: Architektonicko - stavební řešení
Podorys 1.NP

Semestr: ZS 22/23 Formát výkresu: A1
Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: 2.12



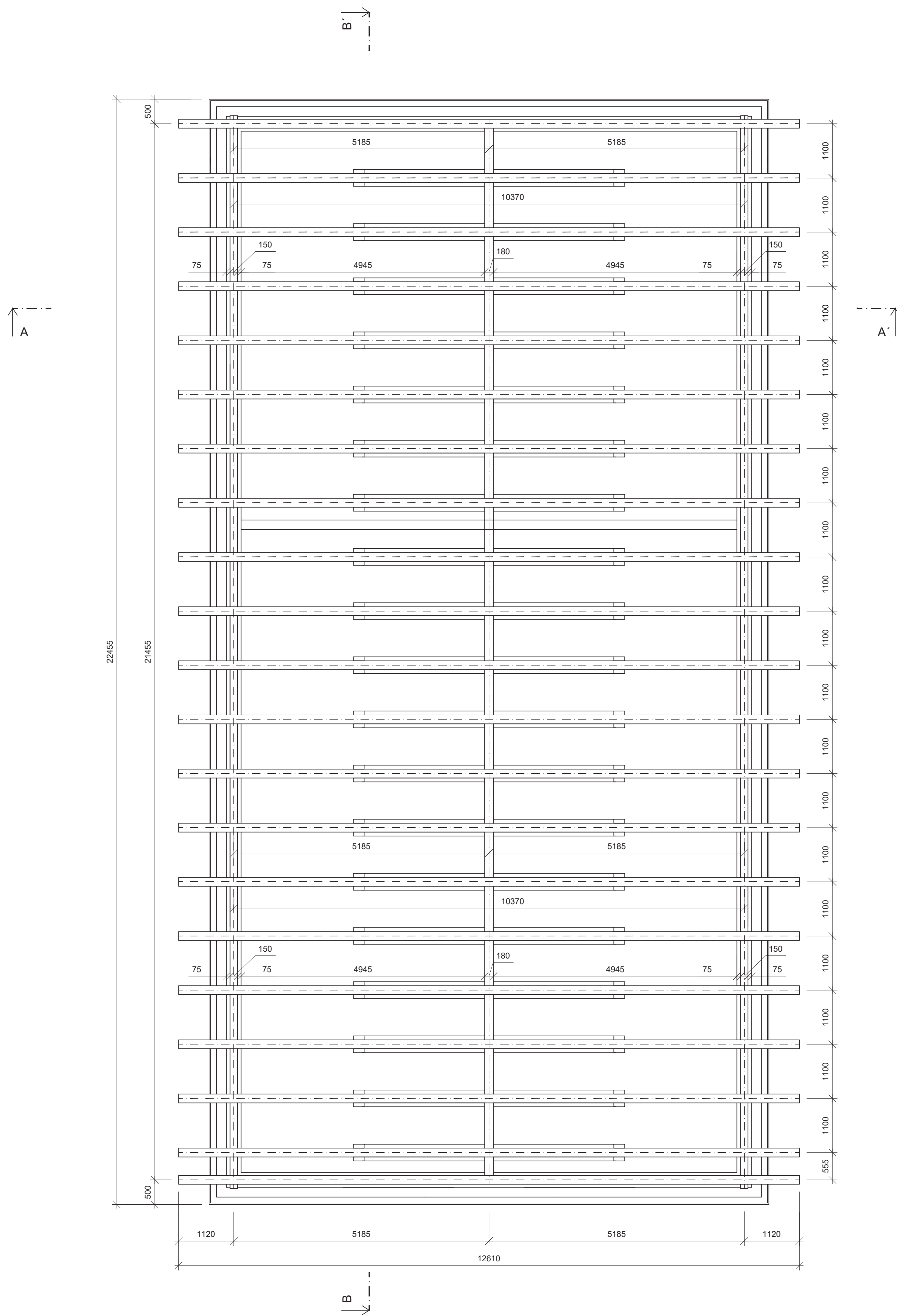
TABULKA MÍSTNOSTÍ PRO 2.NP:

Označení ve výkresu	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Světlá výška [mm]
2.01	Sál	82,8	-
2.02	Předsálí	30,37	3160
2.03	Schodiště	22,42	3160
2.04	Chodba	16,31	3160
2.05	Strojovna VZT	5,42	3160
2.06	Šatna ženy	8,41	3160
2.07	Šatna muži	8,41	3160
2.08	WC ženy	7,71	3160
2.09	WC muži	2,92	3160
2.10	Úklidová místnost	2,26	3160
2.11	Pisoáry	7,16	3160
		194,19	

LEGENDA MATERIÁLŮ:


- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFI
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPelná IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- TEPelná IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ŽULOVÁ DLAŽBA

- P04** SÁL - SUCHÝ PROVOZ
 - Marmoleum, tl. 3 mm
 - Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
 - Anhydritový potěr, tl. 50 mm
 - Syst. deska podlahového vytápění, tl. 40 mm
 - Separáční PE fólie
 - Teplná a kročejová izolace MV, tl. 60 mm
- P05** PŘEDSÁLÍ, CHODBY, ŠATNY, STROJOVNA VZT - SUCHÝ PROVOZ
 - Marmoleum, tl. 3 mm
 - Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
 - Anhydritový potěr, tl. 50 mm
 - Separáční PE fólie
 - Teplná a kročejová izolace MV, tl. 100 mm
- P06** HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ, UMYVÁRNY - MOKRÝ PROVOZ
 - Keramická dlažba, 300x300x10 mm
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Anhydritový potěr, tl. 50 mm
 - Separáční PE fólie
 - Teplná a kročejová izolace MV, tl. 100 mm
- Z03** OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nosné zdivo z tvárnice Porotherm 30 Profi, tl. 300 mm
 - Teplná izolace MV, tl. 200 mm
 - Díluzní fólie
 - Větrná mezera, tl. 130 mm
 - Dřevěný obklad, tl. 20 mm
- Z04** OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO
 - Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nosné zdivo z tvárnice Porotherm 30 Profi, tl. 300 mm
 - Teplná izolace MV, tl. 200 mm
 - Díluzní fólie
 - Větrná mezera, tl. 130 mm
 - Dřevěný obklad, tl. 20 mm
- Z05** VNITŘNÍ ZDIVO
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
- Z06** VNITŘNÍ ZDIVO
 - Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Vápenocementová omítka, tl. 15 mm
- Z07** VNITŘNÍ ZDIVO
 - Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Nenosné zdivo z tvárnice Porotherm (11,5/14/19) AKU, tl. 115/140/190 mm
 - Lepidlo, tl. 5 mm
 - Lepený keramický obklad 100 x 100 x 10



PRVEK	PROFIL	DÉLKA PRVKU	POČET	DÉLKA CELKEM
Pozednice	120/140	21,79 m	2	43,59 m
Krokev	180/200	12,61 m	21	457,59 m
Kleštiny	80/180	5,51 m	38	209,38 m

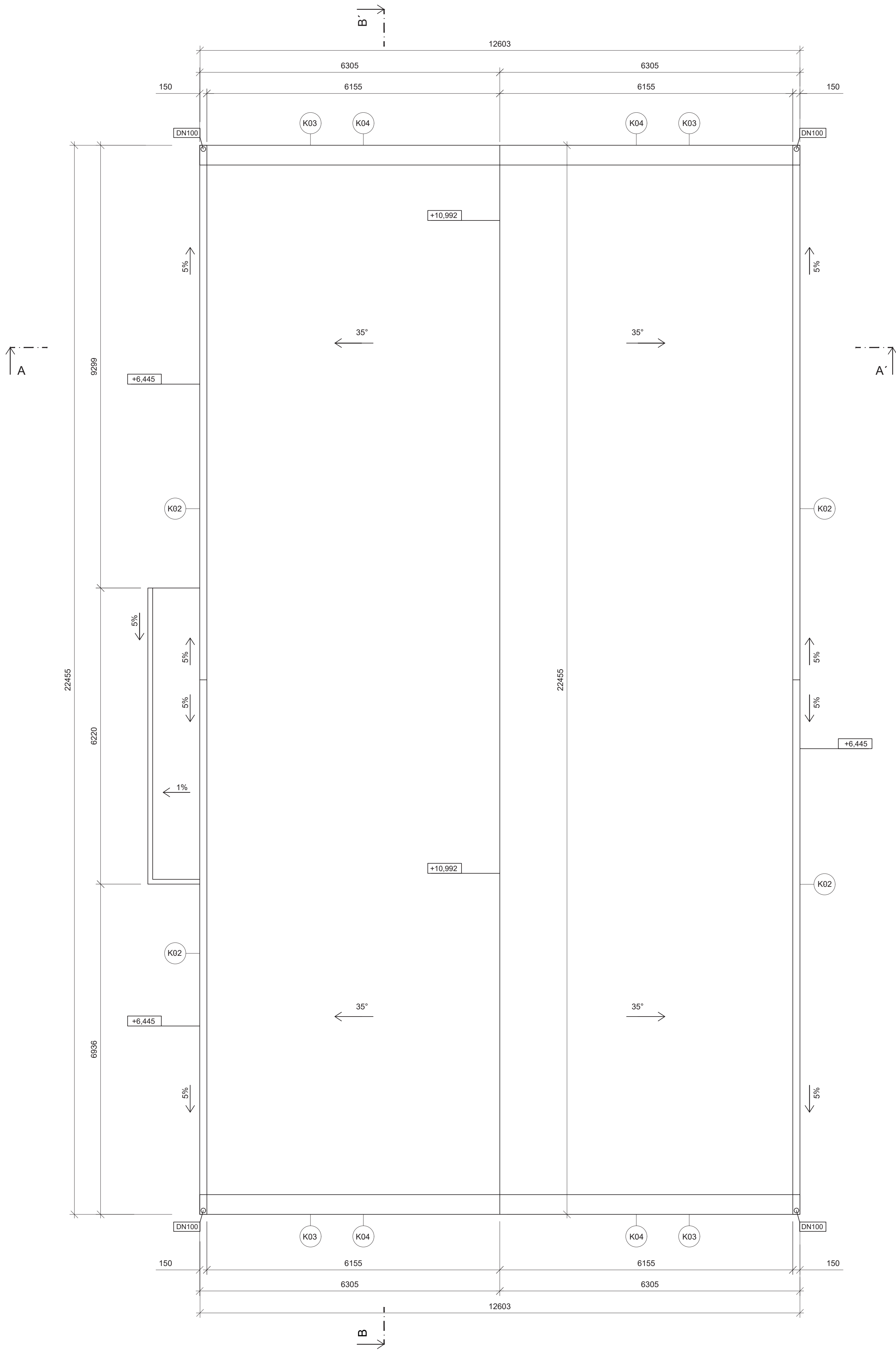
Vrcholová vaznice - Jekl 2x UPS 180, délka 21,79 m

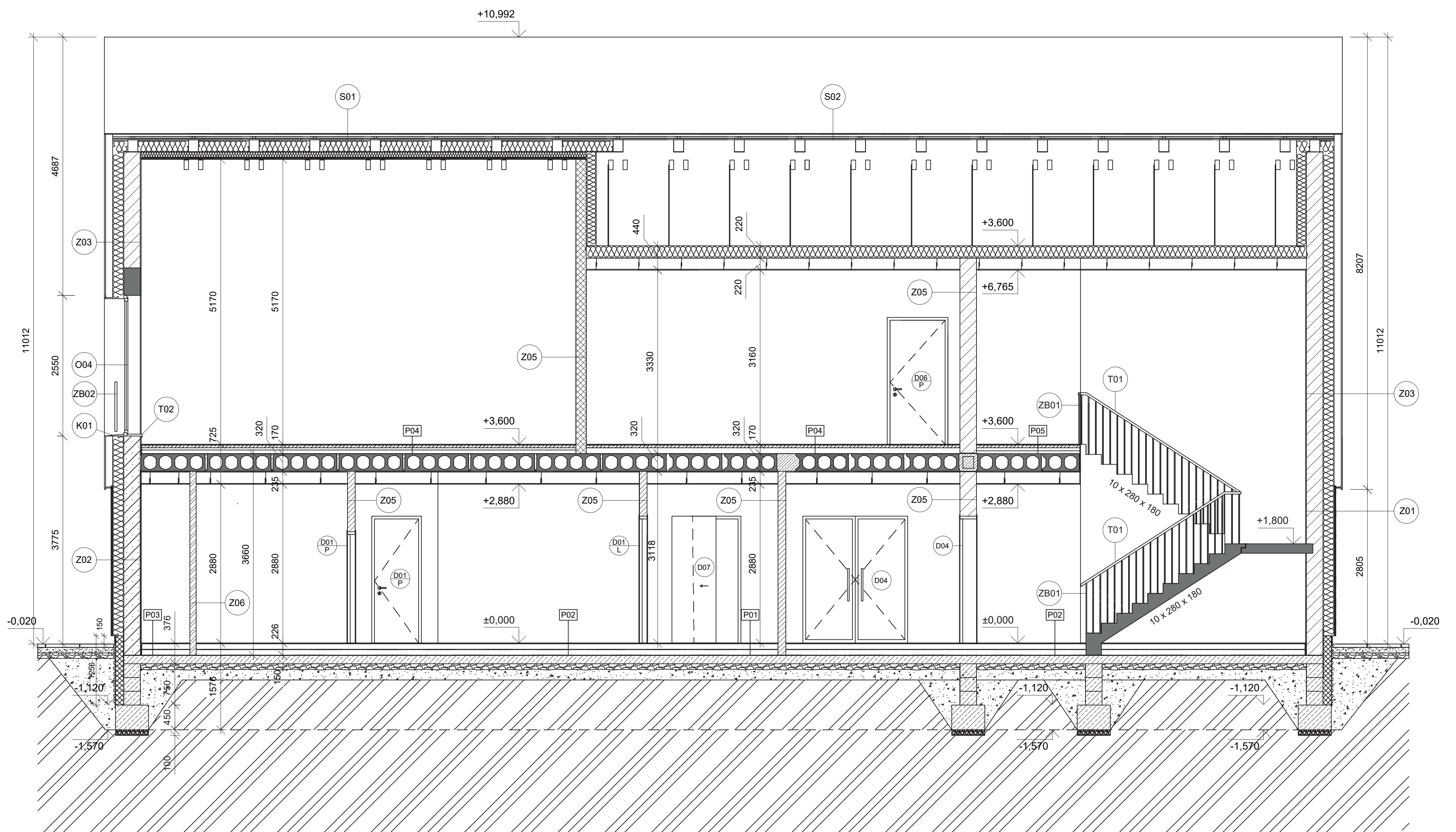


 Fakulta architektury
 ČVUT v Praze

Projekt: Železný Brod - Nad Žemovíkem
 Ústav: 15114 Ústav památkové péče
 Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
 Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 Vypracovala: Andrea Meyerová
 Stupeň práce: ATBP ateliér - Bakalářská práce
 Část práce: Architektonicko - stavební řešení
 Půdorys krovu

Semestr: ZS 22/23 Formát výkresu: A1
 Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: 2.14



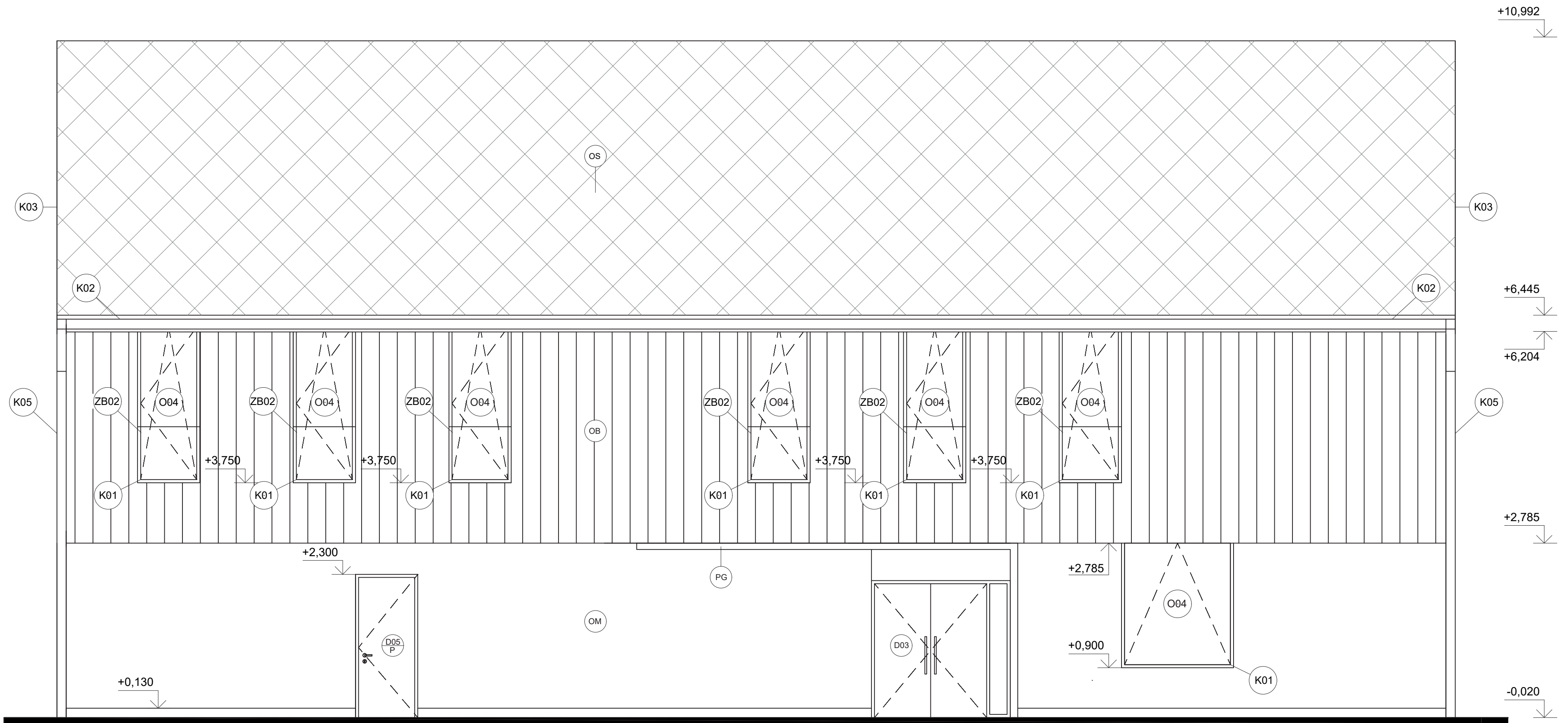


- ⊖ Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- ⊖ Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- ▭ Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRES SKLADEB
- ⊖ Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRES SKLADEB
- ⊖ Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ VÝKRES SKLADEB
- ⊖ Txx TRUHLÁŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ
- ⊖ ZBxx ZÁMEČNICKÉ PRVKY ZÁBRADLÍ - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- ⊖ Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

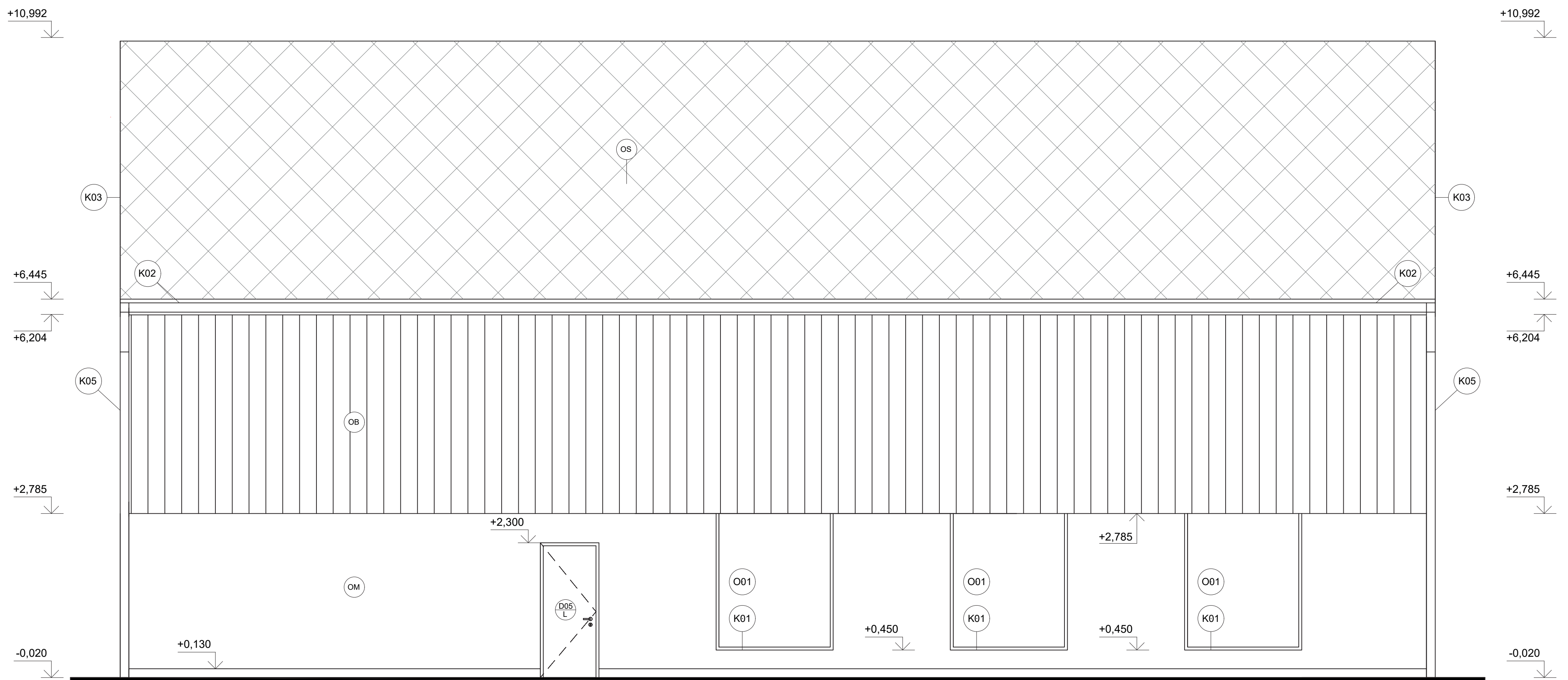
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ▨ NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFIL
- ▨ NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- ▨ NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- ▨ NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ▨ ŽELEZOBETON
- ▨ PROSTÝ BETON
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ▨ ŽULOVÁ DLAŽBA
- ▨ HUTNĚNÝ ZÁSYP
- ▨ PŮVODNÍ ZEMINA

POHLED SEVEROZÁPADNÍ

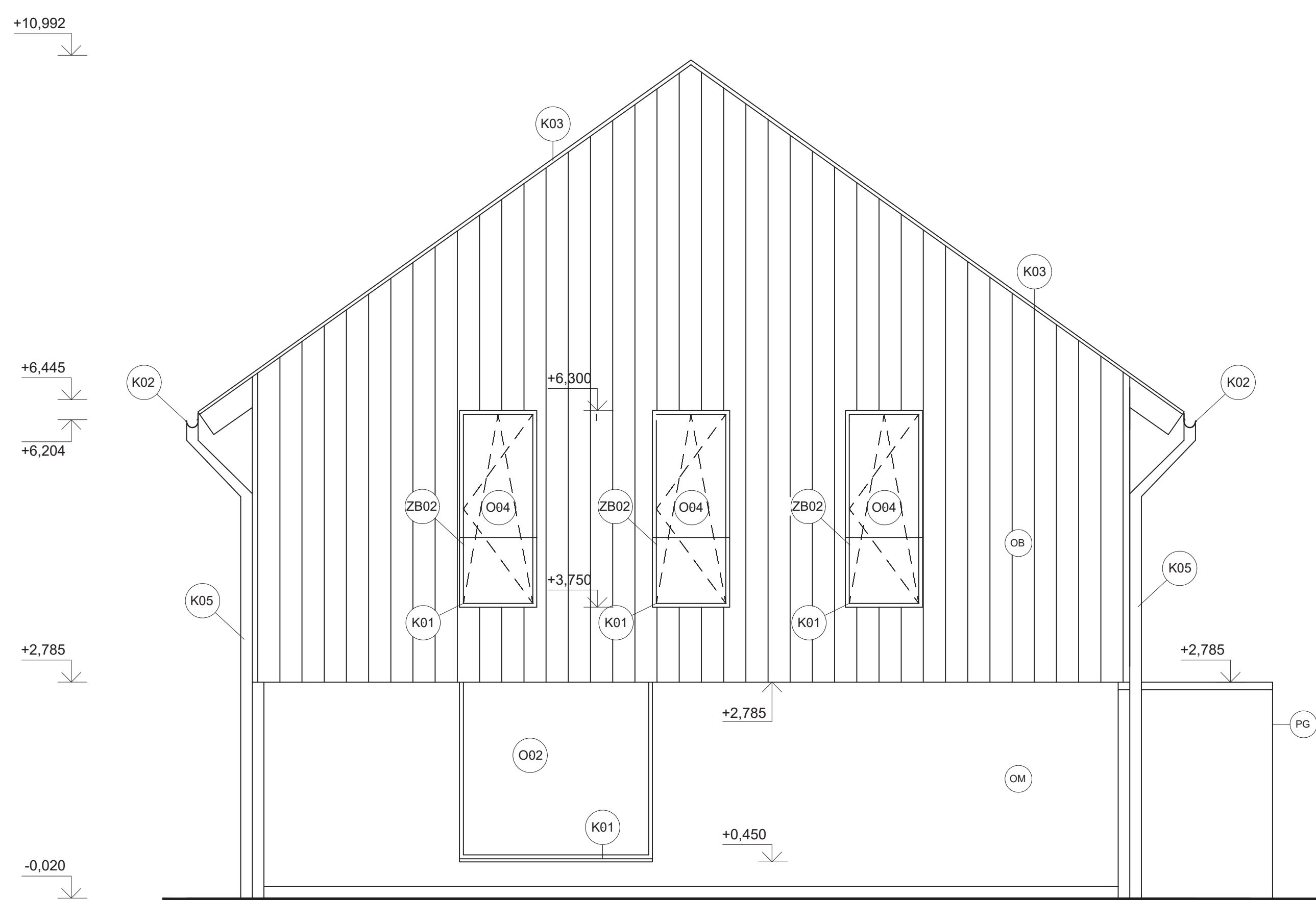


POHLED JIHOVÝCHODNÍ

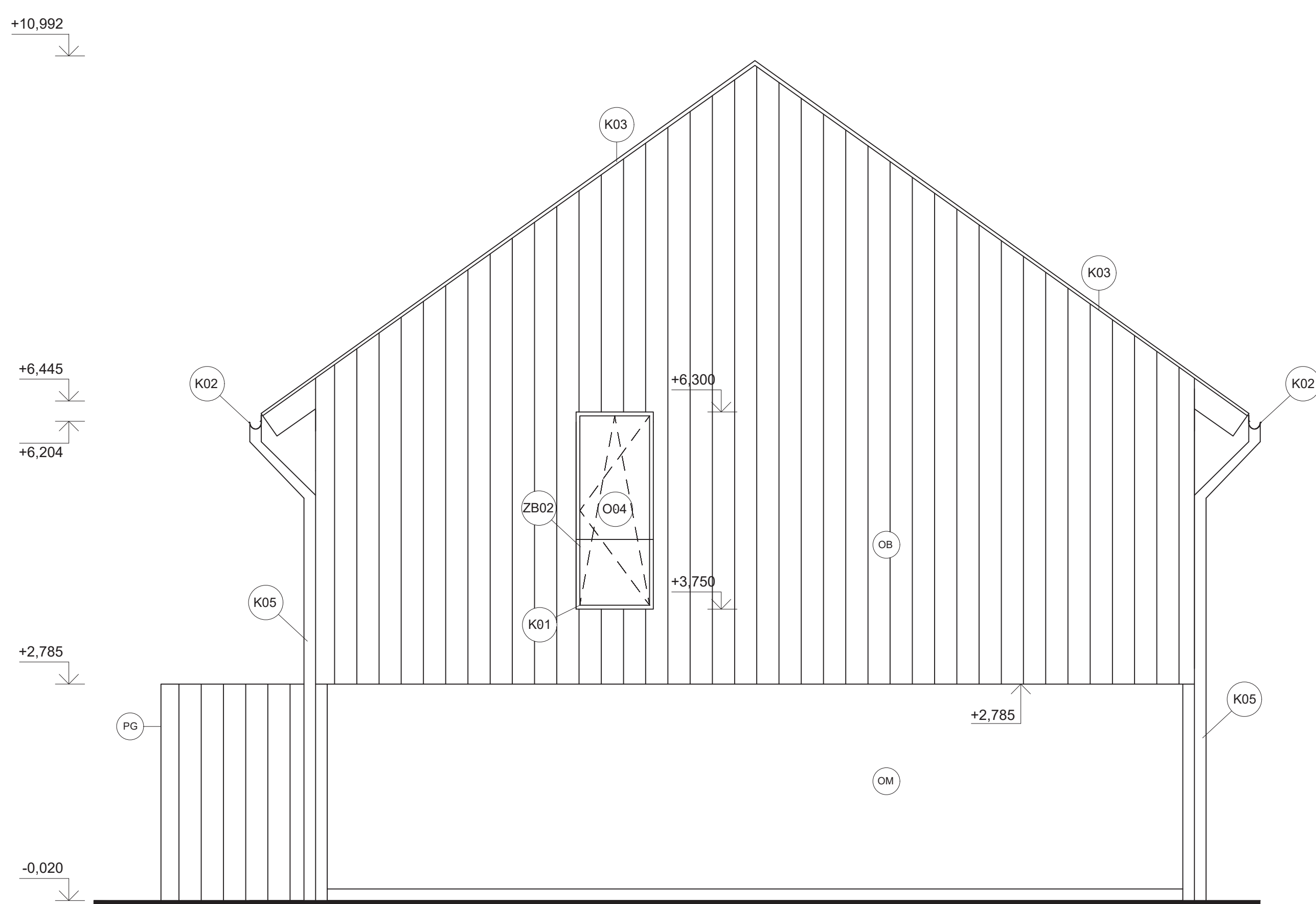


- PG PERGOLA - VIZ VÝKRES PERGOLY
- OS STŘEŠNÍ KRYTINA CEMBRIT
- OB DŘEVĚNÝ OBKLAD - tl. 20 mm
- OM VÁPNOCEMENTOVÁ OMÍTKA - BILÁ
- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- ZBxx ZÁMEČNICKÉ PRVKY ZÁBRADLÍ - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



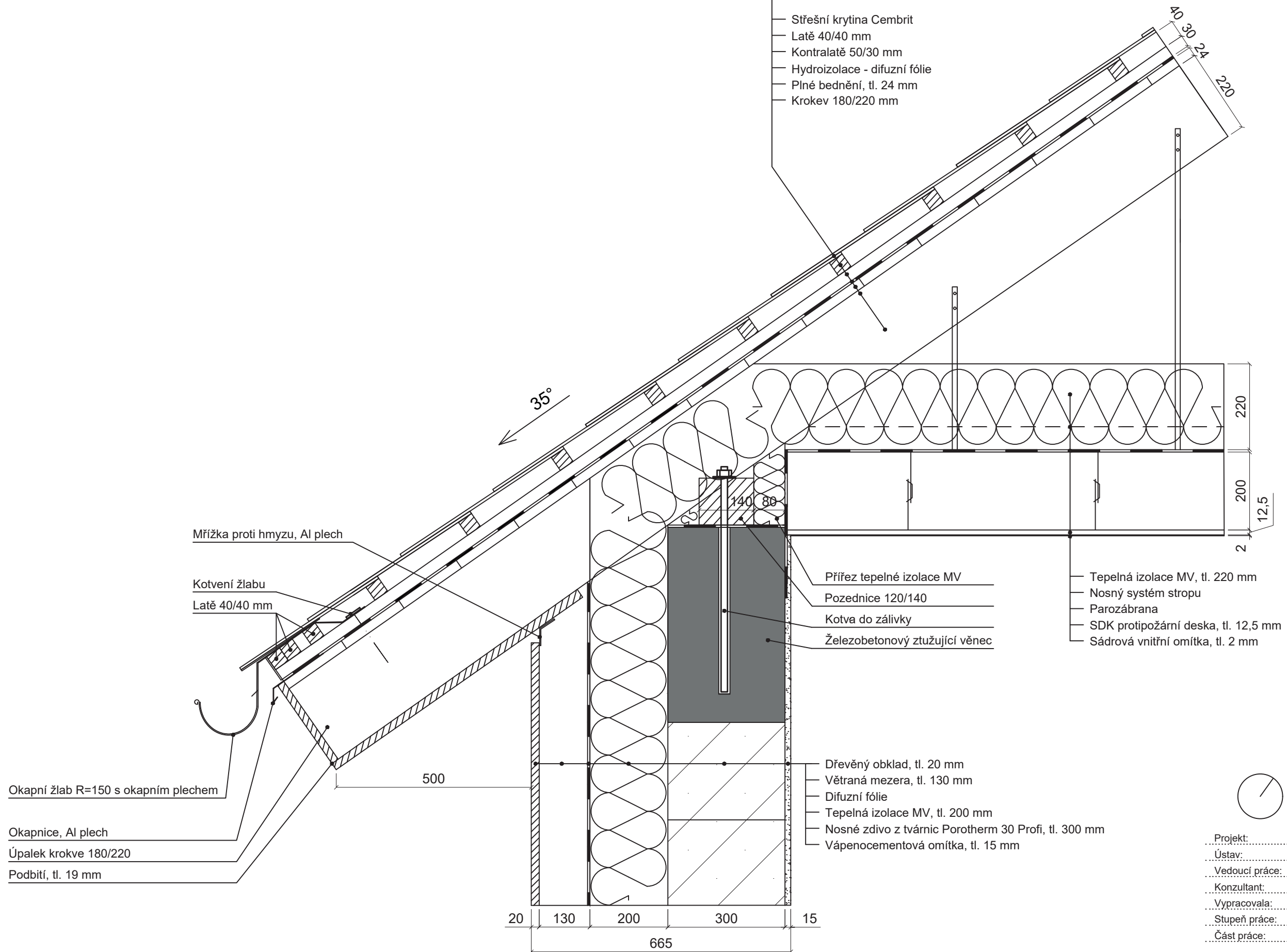
POHLED JIHOZÁPADNÍ



- PG PERGOLA - VIZ VÝKRES PERGOLY
- OS STŘEŠNÍ KRYTINA CEMBRIT
- OB DŘEVĚNÝ OBKLAD - tl. 20 mm
- OM VÁPNOCEMENTOVÁ OMÍTKA - BILÁ
- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- ZBxx ZÁMEČNICKÉ PRVKY ZÁBRADLÍ - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

S02 ŠIKMÁ STŘECHA, NEZATEPLENÉ PODKROVÍ

- Střešní krytina Cembrit
- Latě 40/40 mm
- Kontralatě 50/30 mm
- Hydroizolace - difuzní fólie
- Plně bednění, tl. 24 mm
- Krokev 180/220 mm

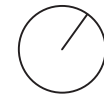


- Přířez tepelné izolace MV
- Pozednice 120/140
- Kotva do zálivky
- Železobetonový ztužující věnec

- Tepelná izolace MV, tl. 220 mm
- Nosný systém stropu
- Parozábrana
- SDK protipožární deska, tl. 12,5 mm
- Sádrová vnitřní omítka, tl. 2 mm

- Dřevěný obklad, tl. 20 mm
- Větraná mezera, tl. 130 mm
- Difuzní fólie
- Tepelná izolace MV, tl. 200 mm
- Nosné zdivo z tvárnic Porotherm 30 Profi, tl. 300 mm
- Vápenocementová omítka, tl. 15 mm

- Mřížka proti hmyzu, Al plech
- Kotvení žlabu
- Latě 40/40 mm
- Okapní žlab R=150 s okapním plechem
- Okapnice, Al plech
- Úpalek krokve 180/220
- Podbití, tl. 19 mm

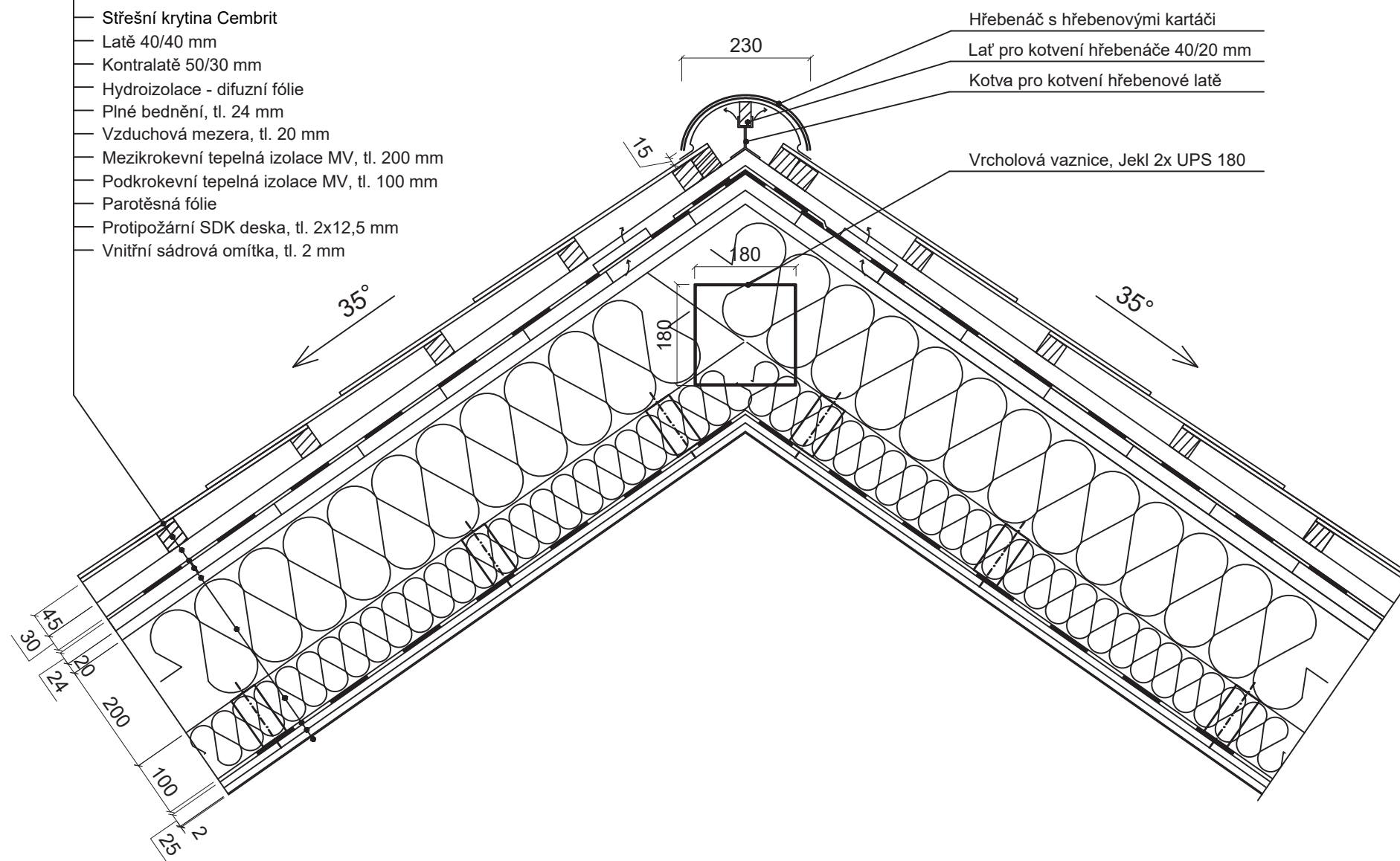


Fakulta architektury
ČVUT v Praze

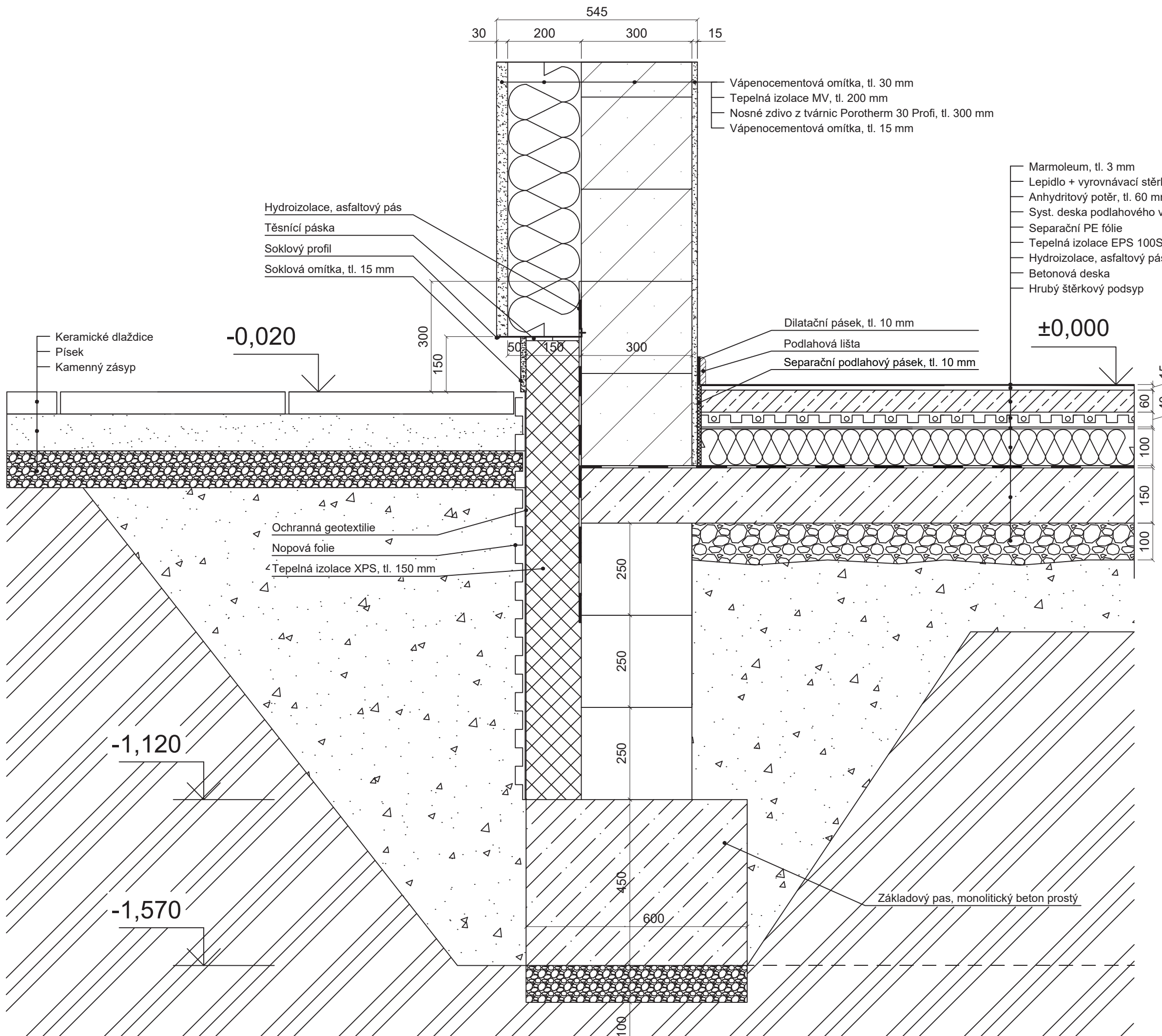
Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Detail okapu
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.4.1

S01

ŠIKMÁ STŘECHA, OBYTNÉ PODKROVÍ


 Fakulta architektury
 ČVUT v Praze

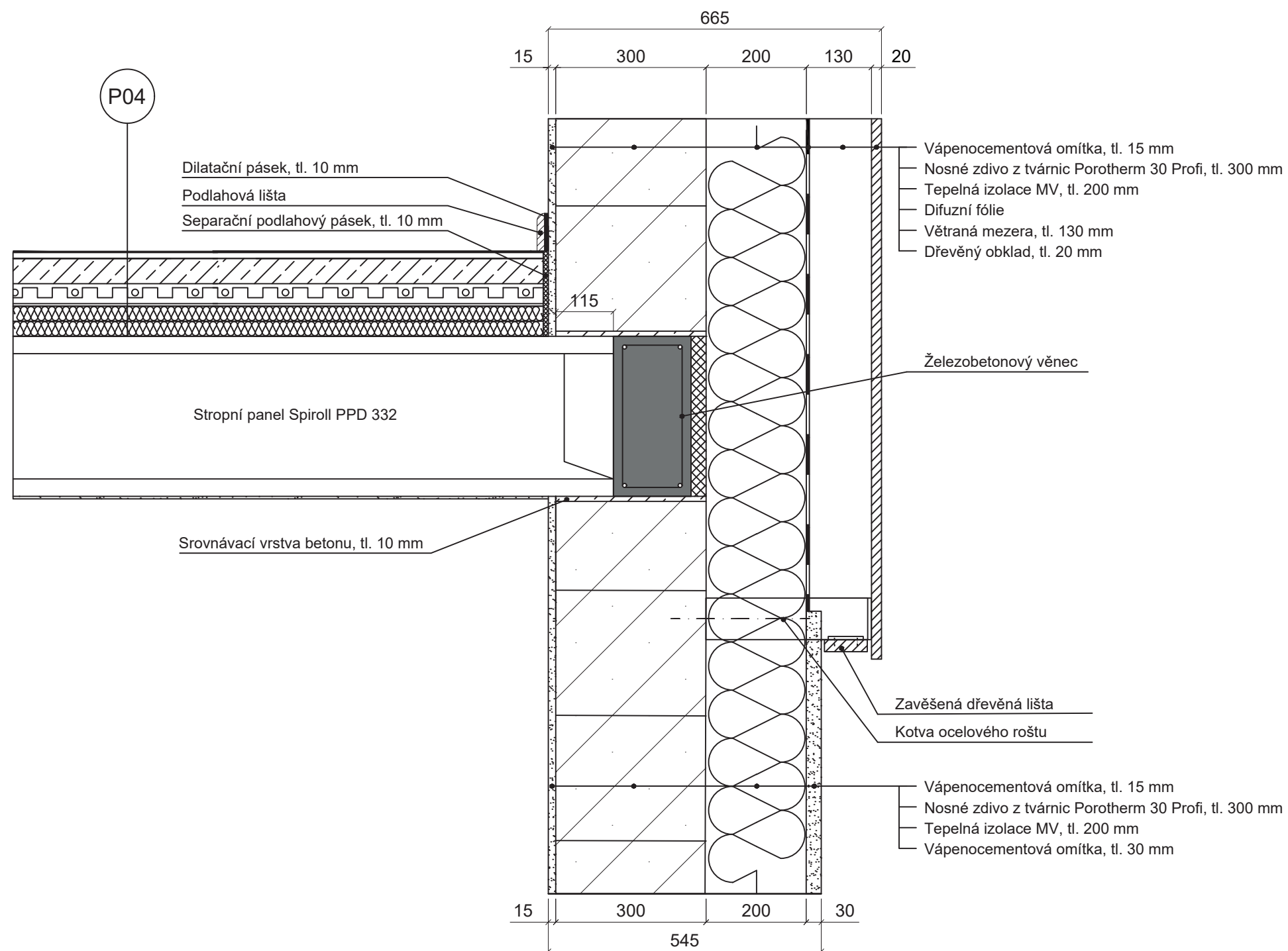

Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení Detail hřebene
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.4.2



Fakulta architektury
 ČVUT v Praze



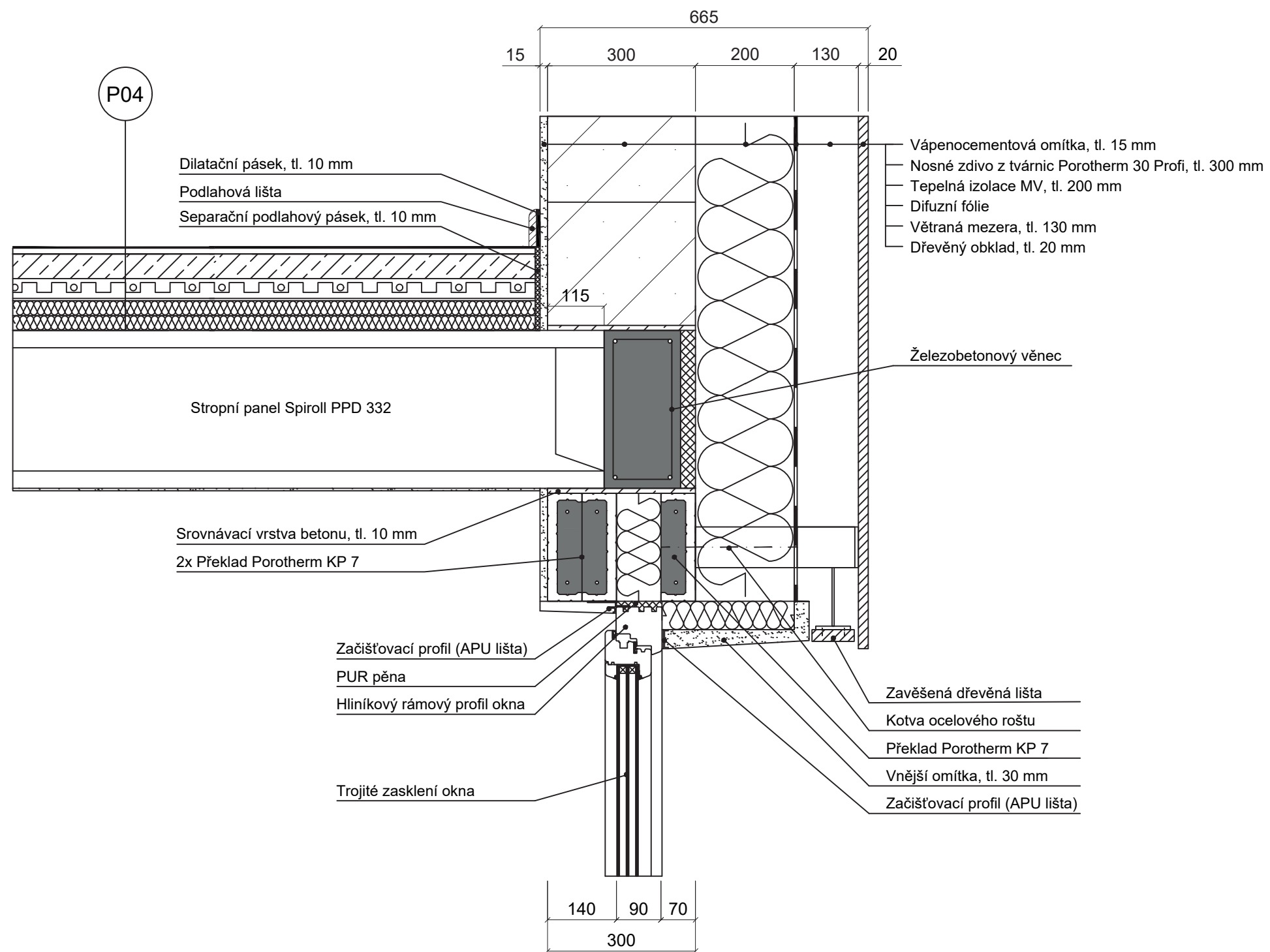
Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Detail soklu
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.4.3



Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení Detail přechodu pláště fasády
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.4.4



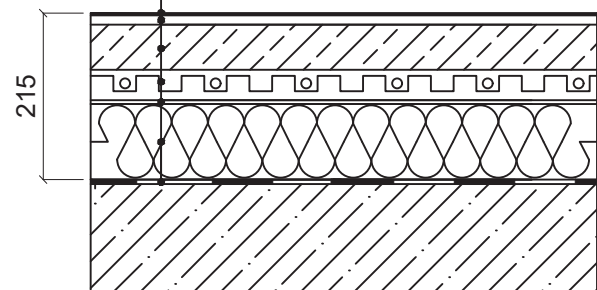
Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem	
Ústav:	15114 Ústav památkové péče	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Vypracovala:	Andrea Meyerová	
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce	
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení Detail nadpraží okna	
Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu: A3
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu: 2.4.5

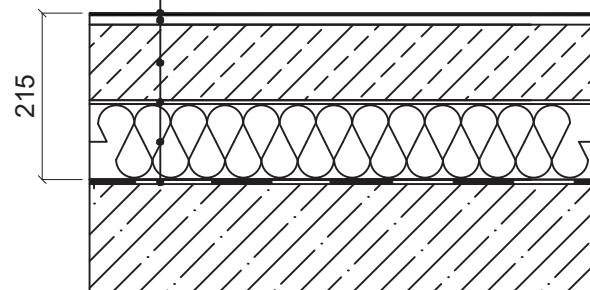
P01 BISTRO, PŘÍPRAVNA POKRMŮ
- SUCHÝ PROVOZ

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
- Anhydritový potěr, tl. 60 mm
- Syst. deska podlahového vytápění, tl. 40 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná izolace EPS 100S, 100 mm
- Hydroizolace, asfaltový pás



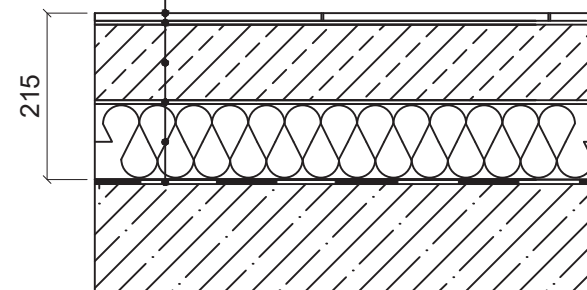
P02 ZÁDVEŘÍ, CHODBY,
ŠATNA, SKLAD
- SUCHÝ PROVOZ

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
- Anhydritový potěr, tl. 100 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná izolace EPS 100S, 100 mm
- Hydroizolace, asfaltový pás



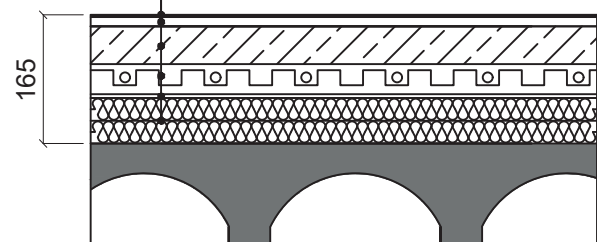
P03 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ,
MYČKA, MRAŽÁK
- MOKRÝ PROVOZ

- Keramická dlažba, 300x300x10 mm
- Lepidlo, tl. 5 mm
- Anhydritový potěr, tl. 100 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná izolace EPS 100S, 100 mm
- Hydroizolace, asfaltový pás



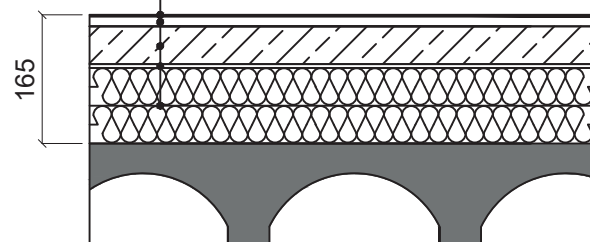
P04 SÁL
- SUCHÝ PROVOZ

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
- Anhydritový potěr, tl. 50 mm
- Syst. deska podlahového vytápění, tl. 40 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná a kročejová izolace MV, tl. 60 mm



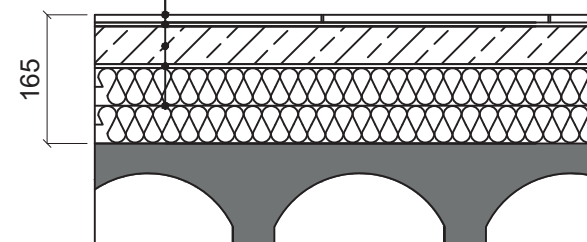
P05 PŘEDSÁLÍ, CHODBY, ŠATNY, STROJOVNA VZT
- SUCHÝ PROVOZ

- Marmoleum, tl. 3 mm
- Lepidlo + vyrovnávací stěrka, tl. 12 mm
- Anhydritový potěr, tl. 50 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná a kročejová izolace MV, tl. 100 mm



P06 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ, UMÝVÁRNY
- MOKRÝ PROVOZ

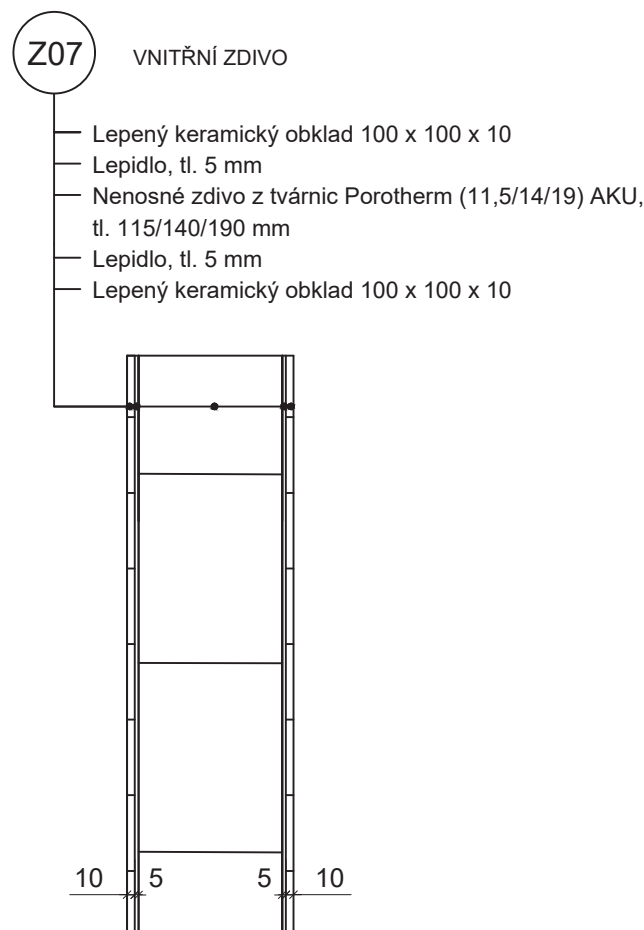
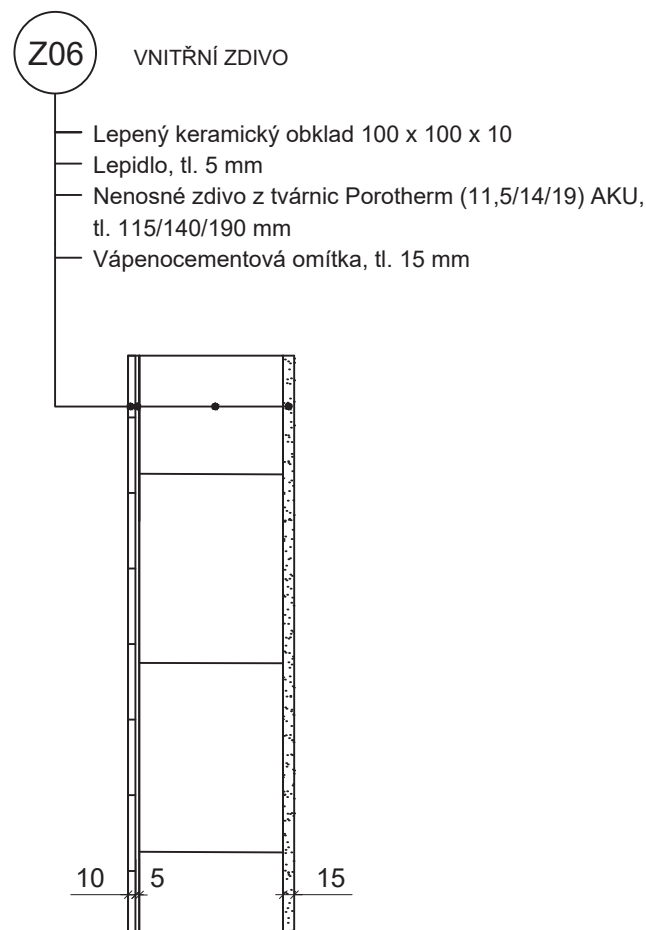
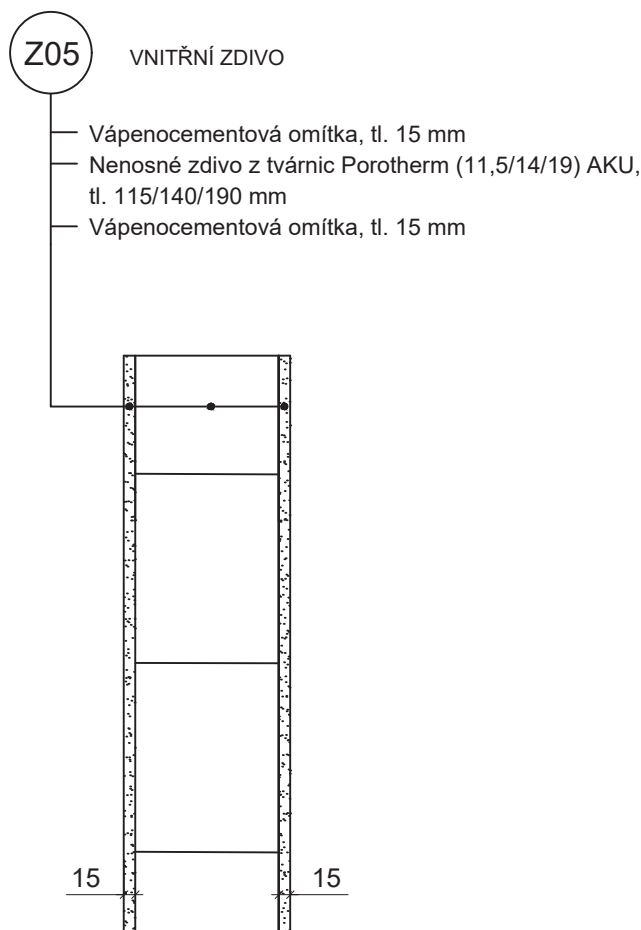
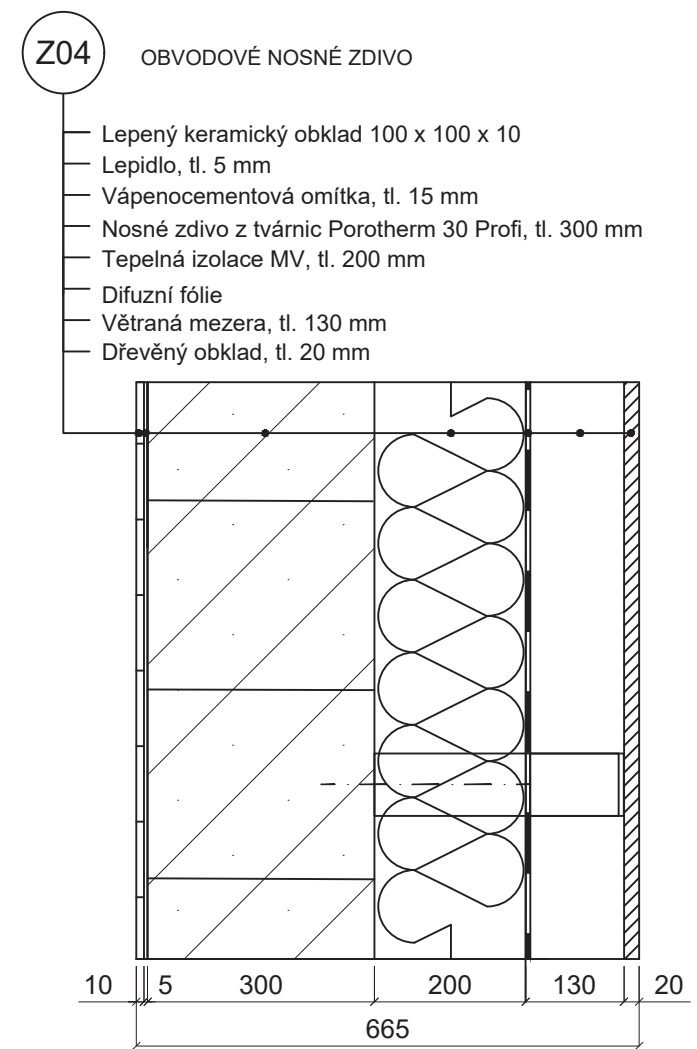
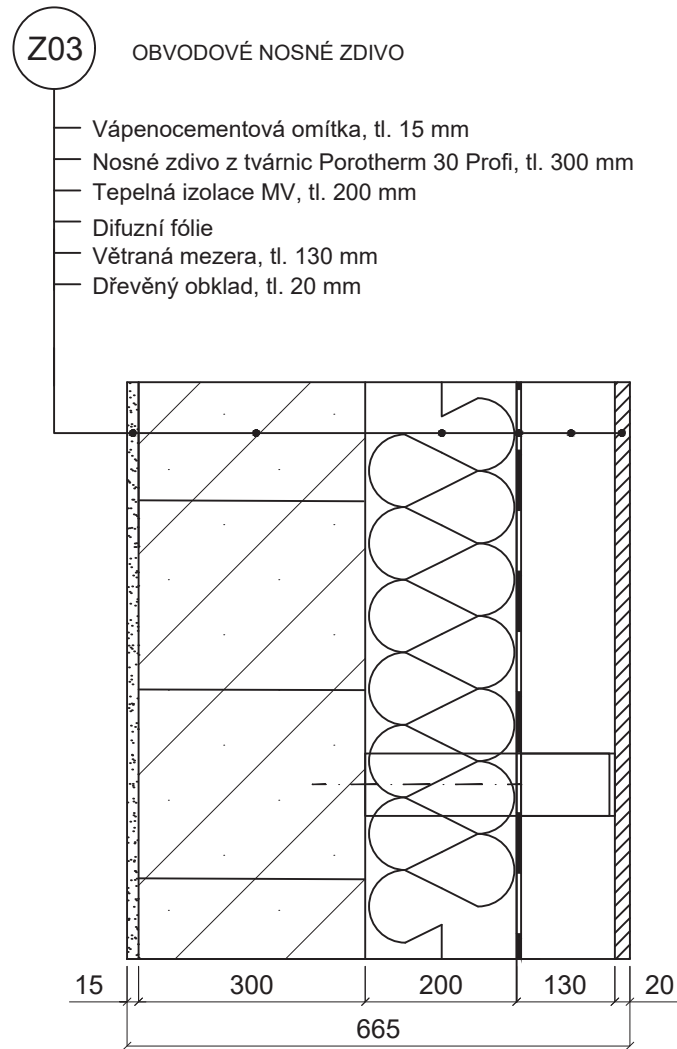
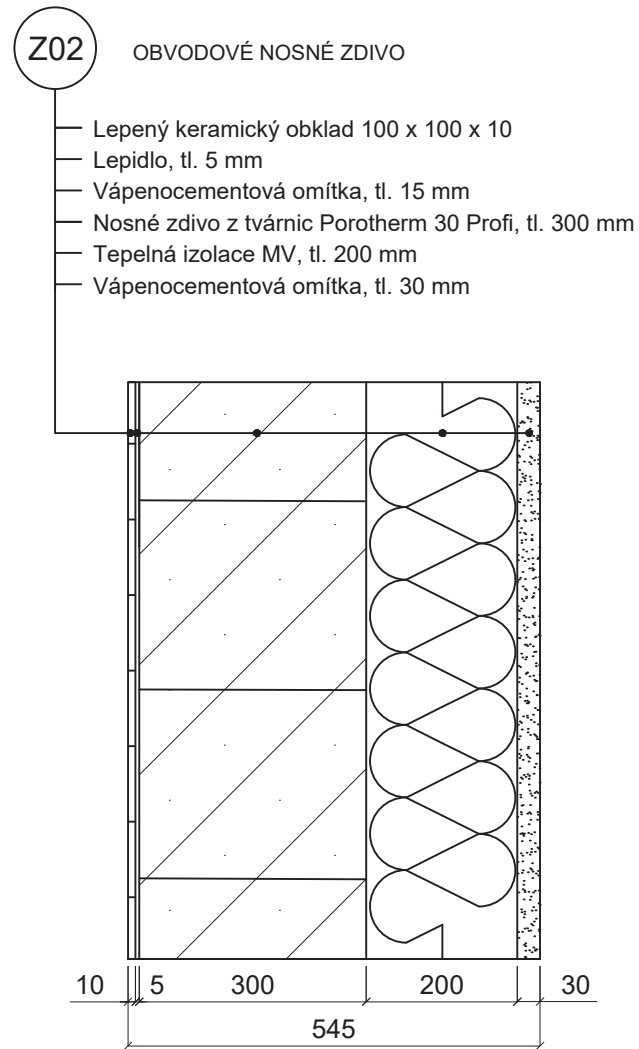
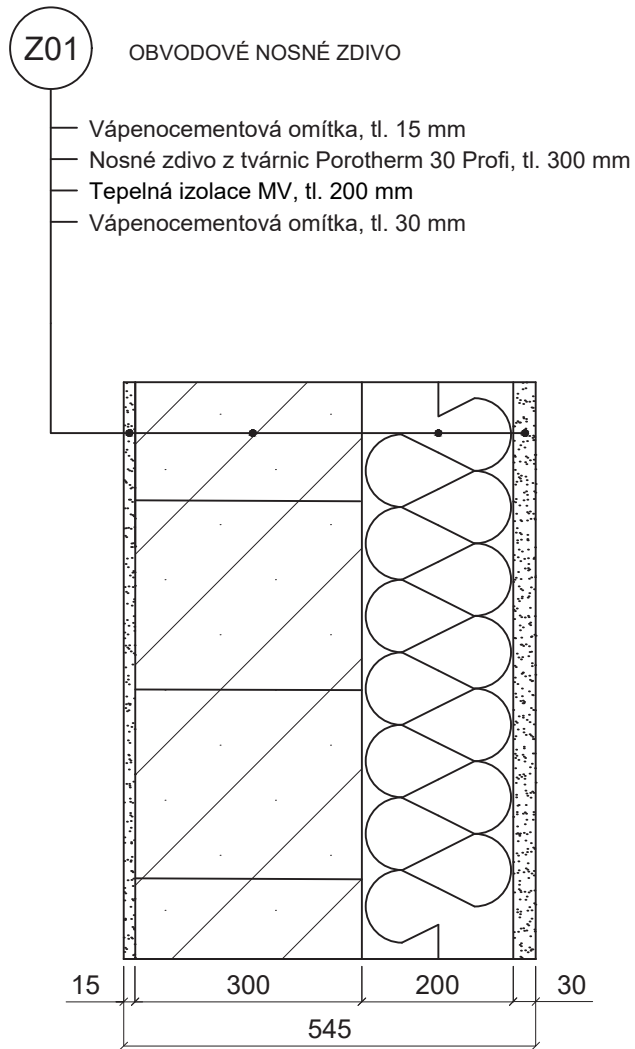
- Keramická dlažba, 300x300x10 mm
- Lepidlo, tl. 5 mm
- Anhydritový potěr, tl. 50 mm
- Separáční PE fólie
- Tepelná a kročejová izolace MV, tl. 100 mm



Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem	
Ústav:	15114 Ústav památkové péče	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Vypracovala:	Andrea Meyerová	
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce	
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení	
	Výkres skladeb podlah	
Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu: A3
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu: 2.5.1

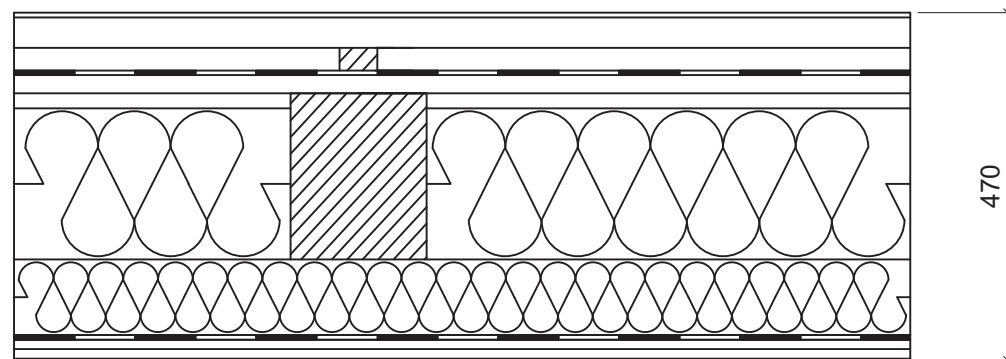
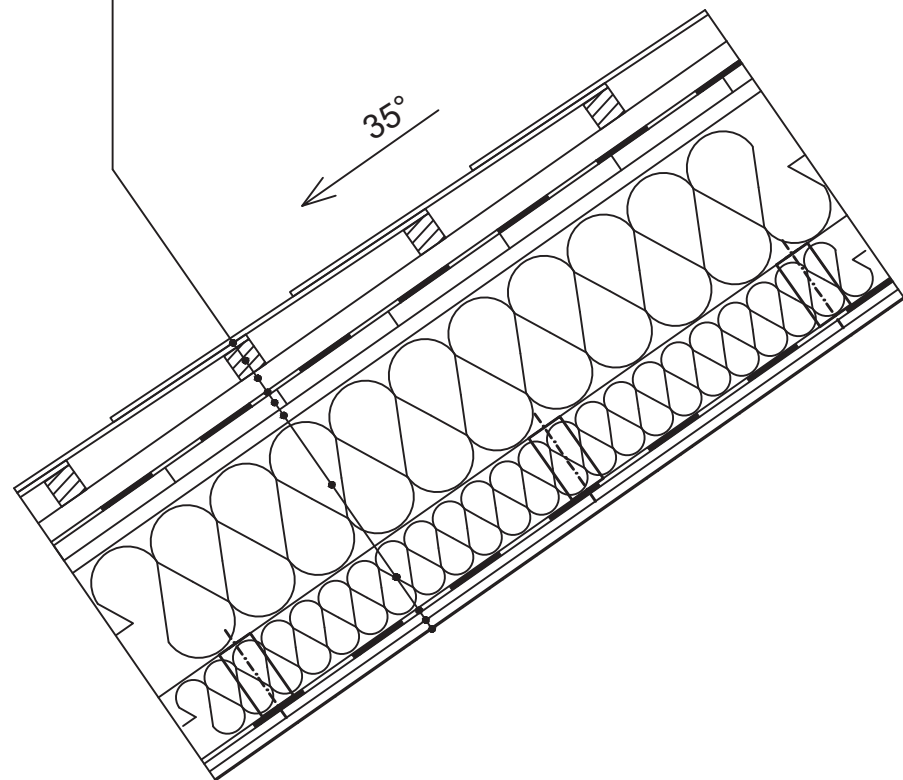


Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
Výkres skladeb svislých konstrukcí	
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.5.2

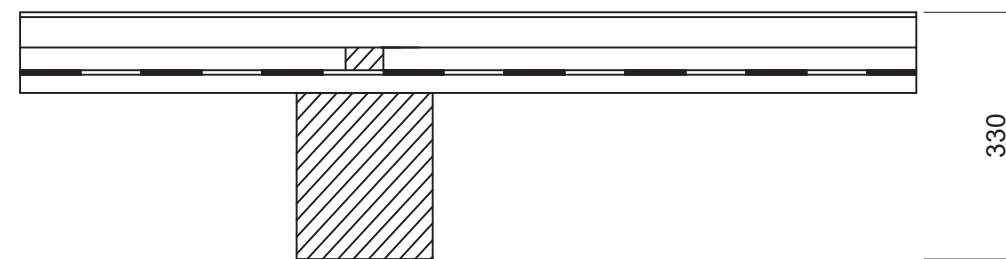
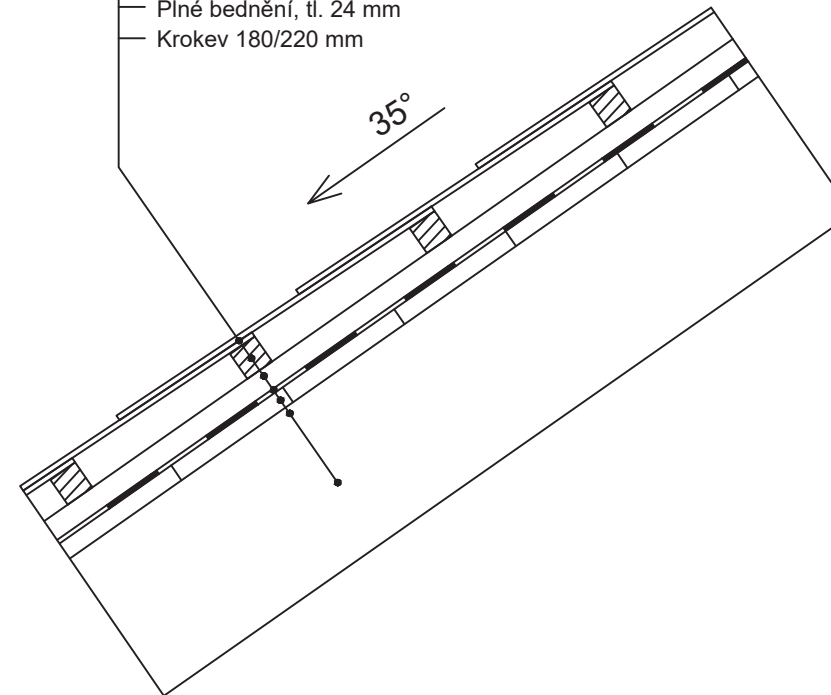
S01 ŠIKMÁ STŘECHA, OBYTNÉ PODKROVÍ

- Střešní krytina Cembrit
- Latě 40/40 mm
- Kontralatě 50/30 mm
- Hydroizolace - difuzní fólie
- Plné bednění, tl. 24 mm
- Vzduchová mezera, tl. 20 mm
- Mezikrokevní tepelná izolace MV, tl. 200 mm
- Podkrokevní tepelná izolace MV, tl. 100 mm
- Parotěsná fólie
- Protipožární SDK deska, tl. 2x12,5 mm
- Vnitřní sádrová omítka



S02 ŠIKMÁ STŘECHA, NEZATEPLENÉ PODKROVÍ




- Střešní krytina Cembrit
- Latě 40/40 mm
- Kontralatě 50/30 mm
- Hydroizolace - difuzní fólie
- Plné bednění, tl. 24 mm
- Krokev 180/220 mm



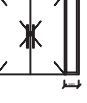






Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem	
Ústav:	15114 Ústav památkové péče	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Vypracovala:	Andrea Meyerová	
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce	
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení	
	Výkres skladby střechy	
Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu: A3
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu: 2.5.3

TABULKA OKEN									
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	ROZMĚRY (v. x š.)	OTEVÍRÁNÍ	MATERIÁL	ZASKLENÍ	BARVA RÁMU	VNITŘNÍ PARAPET	VNĚJŠÍ PARAPET
O01		3	2400 x 2000	sklápěcí	hliník	termoizolační trojsklo	antracitová	dřevo - buk	hliník tažený
O02		1	2400 x 2500	pevné	hliník	termoizolační trojsklo	antracitová	dřevo - buk	hliník tažený
O03		1	1950 x 1700	sklápěcí	hliník	termoizolační trojsklo	antracitová	dřevo - buk	hliník tažený
O04		10	2550 x 1000	otevíravé a sklápěcí	hliník	termoizolační trojsklo	antracitová	dřevo - buk	hliník tažený

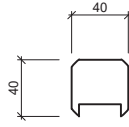
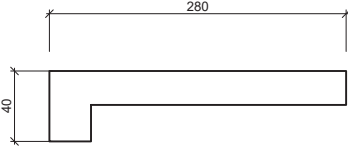
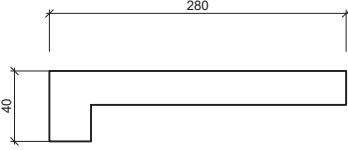
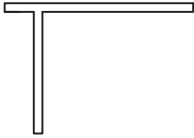
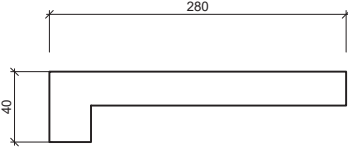
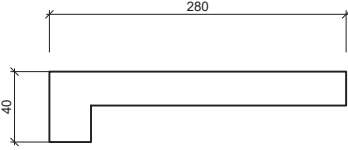
TABULKA DVEŘÍ									
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	ROZMĚRY (v. x š.)	OTEVÍRÁNÍ	INT./EXT.	PROSKLENÍ	MATERIÁL KŘÍDLA	TYP ZÁRUBNĚ	POČET KŘÍDEL
D01		6	2250 X 800	otočné	interiérové	ne	dřevo - dýha	rámová zárubeň	1
D02		21	2250 x 700	otočné	interiérové	ne	dřevo - dýha	rámová zárubeň	1
D03		1	2250 x 1800	otočné	exteriérové	ano - sklo bezpečnostní	hliník	rámová zárubeň	2
D04		4	2550 x 1800	otočné	interiérové	ano - sklo bezpečnostní	hliník	rámová zárubeň	2
D05		2	2250 x 900	otočné	exteriérové	ne	hliník	rámová zárubeň	1
D06		4	2250 x 1000	otočné	interiérové	ne	dřevo - dýha	rámová zárubeň	1
D07		2	2250 x 800	posuvné	interiérové	ne	dřevo - dýha	rámová zárubeň	1

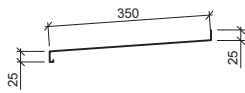

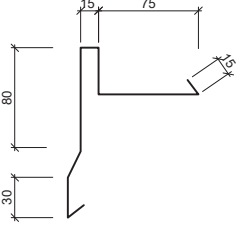
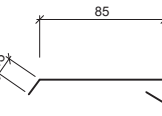




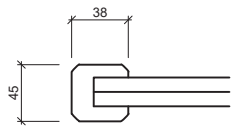
Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žemovníkem		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Vypracovala:	Andrea Meyerová		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce		
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení		
	Tabulka výplní oken a tabulka výplní dveří		
Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu:	A3
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	2.6.1

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
T01		4	Dřevěné madlo zábradlí Kotvení do schodiště Materiál: bukové dřevo Rozměr: 40x40 mm Celková délka: 13,6 m
T02		10	Dřevěný parapet vnitřní Materiál: bukové dřevo Délka: 1000 mm Tloušťka: 18 mm Celková délka: 10 m
T03		1	Dřevěný parapet vnitřní Materiál: bukové dřevo Délka: 2500 mm Tloušťka: 18 mm Celková délka: 2,5 m
T04		1	Dřevěný parapet rozšířený vnitřní Lavice Materiál: bukové dřevo VIZ VÝKRES LAVICE-INTERIÉR
T05		3	Dřevěný parapet vnitřní Materiál: bukové dřevo Délka: 2000 mm Tloušťka: 18 mm Celková délka: 6 m
T06		1	Dřevěný parapet vnitřní Materiál: bukové dřevo Délka: 1700 mm Tloušťka: 18 mm Celková délka: 1,7 m

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
K01		15	Parapetní plech vnější Materiál: nerez, ocel, matná Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka plechu: 400 mm Celková délka plechu: 14,8 m
K02		4	Dešťový okap Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Průměr: 150 mm Celková délka plechu: 44,91 m
K03		4	Závětrná lišta štítu Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka: 260 mm Celková délka plechu: 30,8 m
K04		4	Olechování spodní hrany štítu Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka: 135 mm Celková délka plechu: 30,8 m
K05		4	Svod dešťové vody Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Průměr: 150 mm Celková délka plechu: 44,91 m

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
ZB01		88	Schodišťové sloupky zábradlí Materiál: nerez, ocel, matná Průměr: 15 mm Výška: 900 mm Celková délka: 79,2 m
ZB02		10	Profil pro venkovní skleněné zábradlí oken Materiál: hliníkový plech Rozměr profilu: 38x45 mm Výška: 900 mm Šířka: 1000 mm

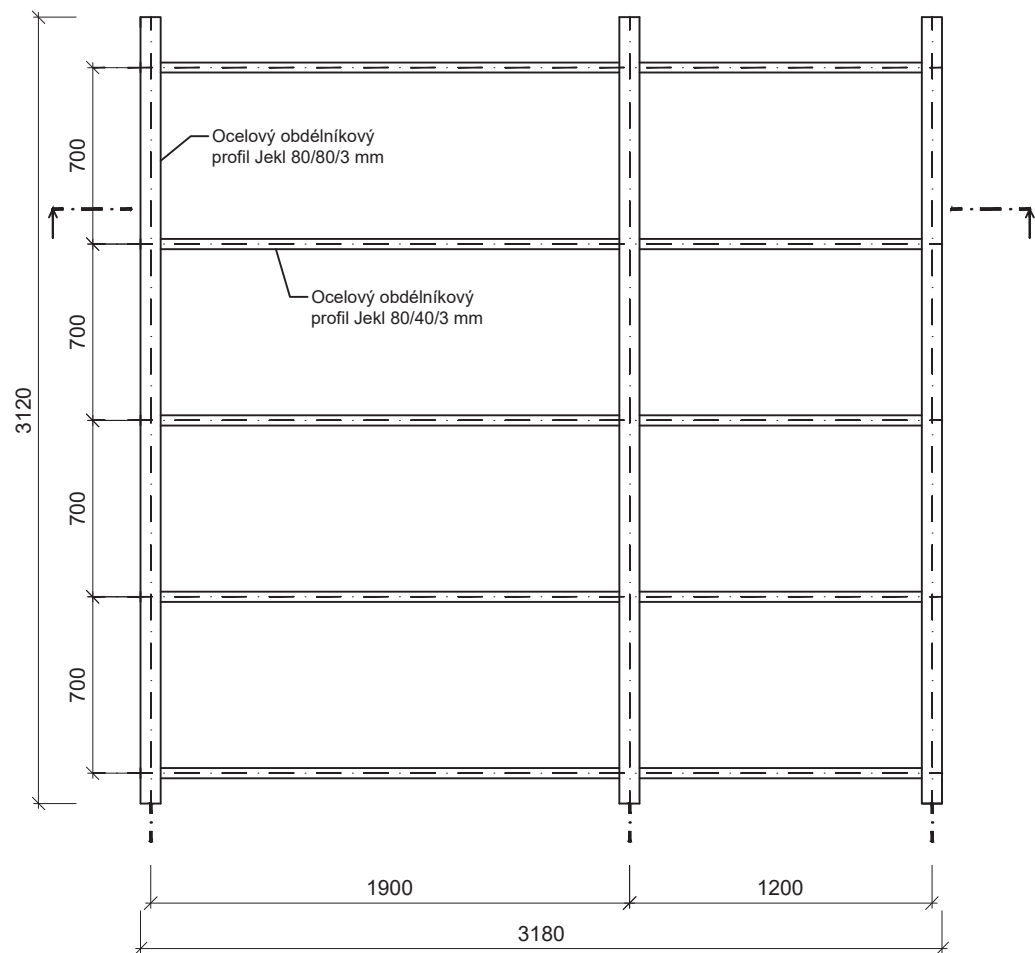


Fakulta architektury
ČVUT v Praze

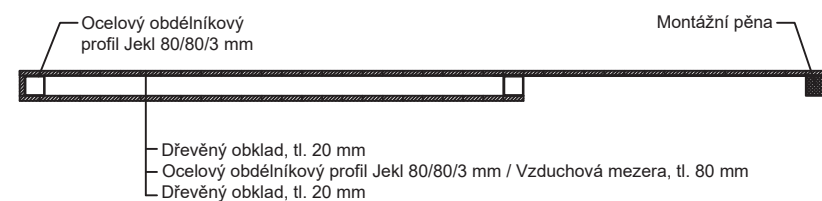


Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
	Tabulka klempířských, truh. a zám. prvků
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.6.2

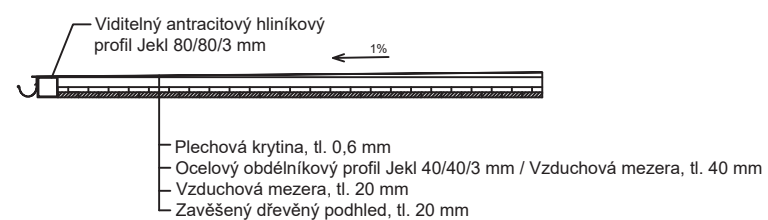
NOSNÝ ROŠT PERGOLY - STĚNA
M 1:30



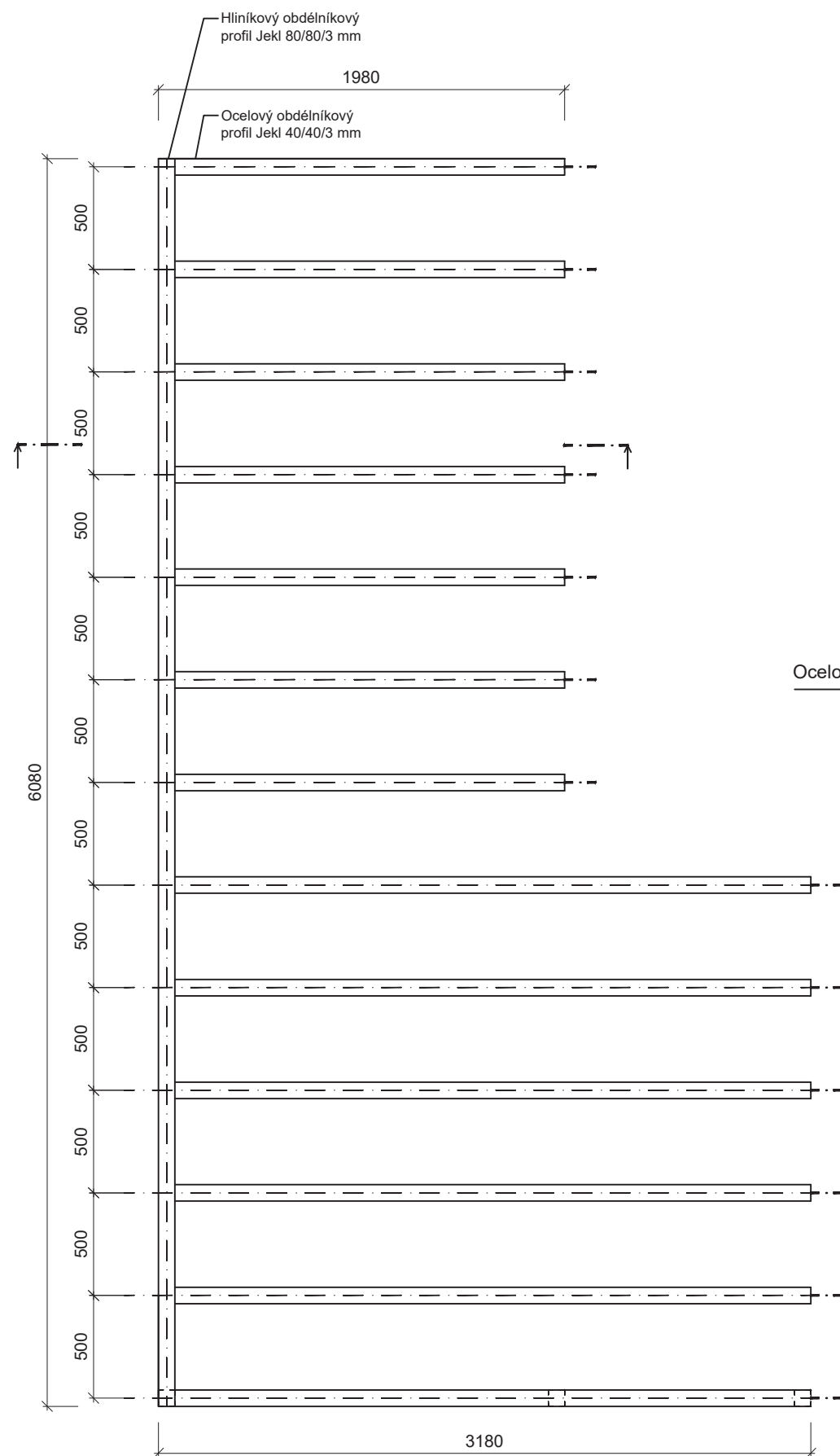
ŘEZ STĚNOU PERGOLY VČETNĚ SKLADBY
M 1:30



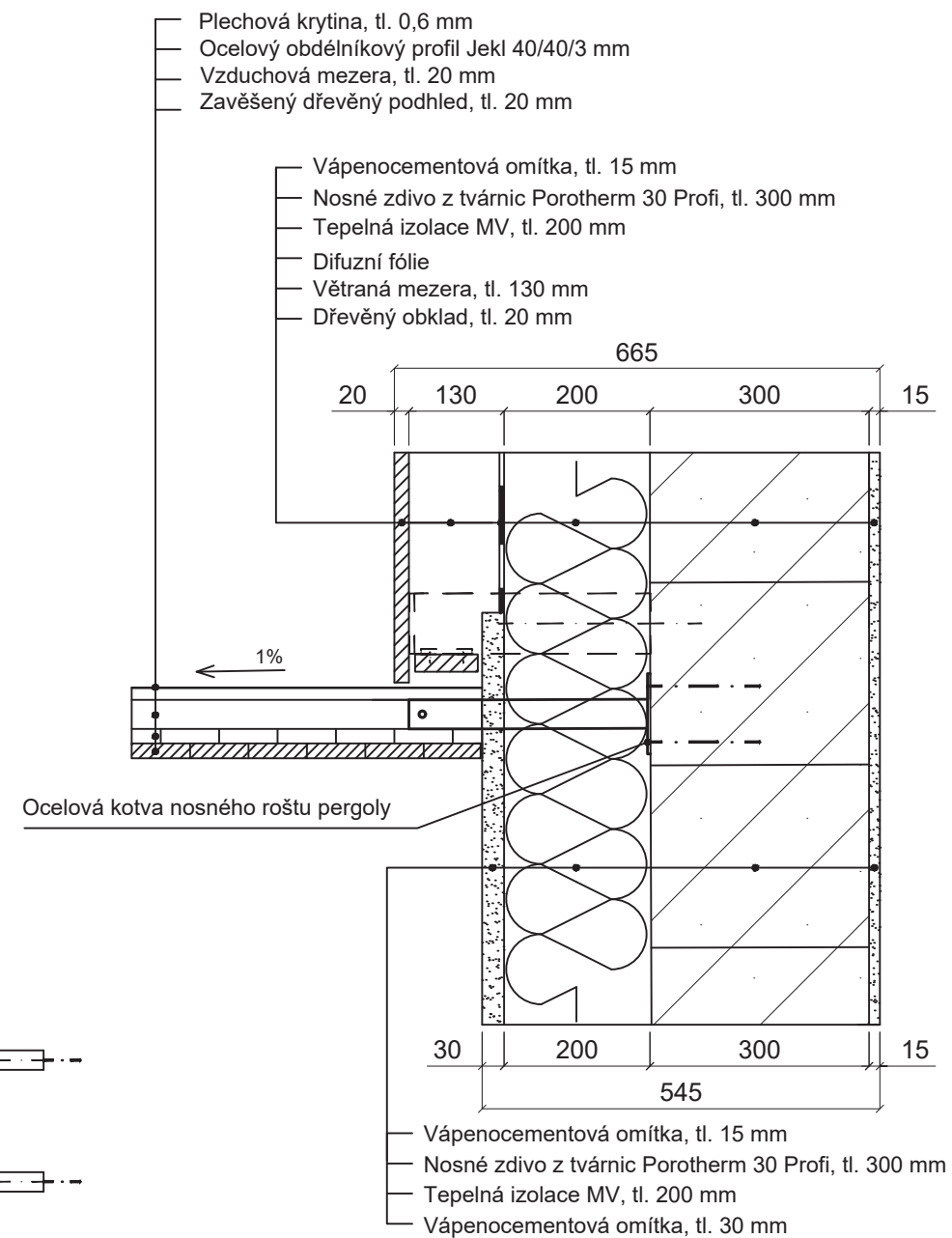
ŘEZ STŘECHOU PERGOLY VČETNĚ SKLADBY
M 1:30



NOSNÝ ROŠT PERGOLY - STŘECHA
M 1:30



DETAIL KOTVENÍ KONSTRUKCE PERGOLY
M 1:10



Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovníkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Architektonicko - stavební řešení
Výkres pergoly	
Semestr:	ZS 22/23
Měřitko:	1:30, 1:10
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	2.7.1

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

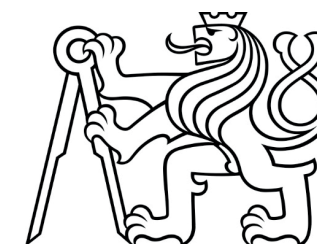
D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

Obsah:

D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Popis vstupních podmínek
- 1.3 Konstrukční řešení
- 1.4 Seznam použitých podkladů

D.1.2.2 Výpočtová část

- 2.1 Posouzení stropního panelu
- 2.2 Návrh a posouzení krokve
- 2.3 Posouzení základů
- 2.4 Návrh táhla pro pergolu

D.1.2.3 Výkresová část

- 3.1 Kladečský výkres

D.1.2.1 Technická zpráva

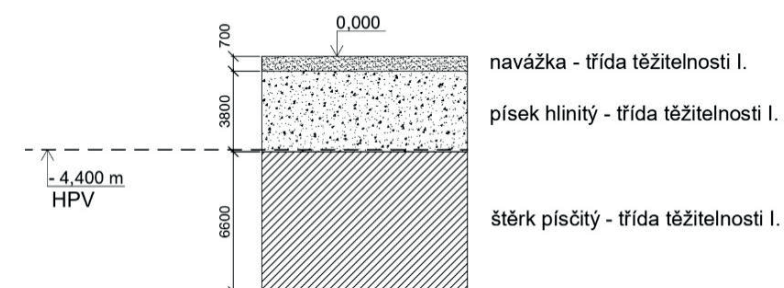
1.1 Popis objektu

Navrhovaná novostavba s funkcí občanské vybavenosti (bistro v přízemí a tanečního sálu v patře) je nepodsklepeným objektem o dvou nadzemních podlaží a sedlovou střechou. Dům se nachází ve městě Železný Brod s přibližnou nadmořskou výškou 305 m n. m.

Objekt je navržen jako zděný stěnový obousměrný systém z cihel Porotherm. Je založen na betonových základových pasech. Vnější obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou. Strop nad 1.NP je proveden z předpínaných stropních panelů SPIROLL PPD 332. Zastřešení je provedeno sedlovou střechou o sklonu 35°.

1.2 Popis vstupních podmínek

Základové poměry:



Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU JB-5 [Železný Brod]

Klíč báze GDO	: 83576	Číslo posudku	: P057062	Mapy 1:25.000	03-324	M-33-55-B-a
Souřadnice - X	: 989662.90	Y	: 675847.00	[zaměřeno]		
Nadmořská výška	: 279.20	[Balt po vyrovnání]		Rok ukončení	: 1987	
Hloubka / délka	: 6.60	[vrt svislý]		Datum výpisu	: 25.2.2022	
Účel objektu	: inženýrskogeologický					
Realizace	: Stavoprojekt Liberec					
Komentář	:					

stratigrafie
hloubkový interval : základní popis polohy
[m] : rozšíření popisu polohy
: komentář k poloze

Kvartér
0.00 - 0.70 : **navážka**
0.70 - 3.80 : **písek** hlinitý, středně zrnitý, ulehlý, hnědý; příměs: organické látky
3.80 - 6.60 : **štěrk** písčité, šedohnědý; příměs: hlína
přítomnost : křemen max.velikost částic 5 dm, zastoupení horniny - 40 %; příměs: vápenec

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 4.40 **druh hladiny :** naražená

Sněhová a větrná oblast:

Sněhová oblasti VI – 3,0 kPa (I.s.o. Železný Brod)

Větrná oblasti III – základní rychlost větru 27,5 m/s (mapa větrných oblastí)

1.3 Konstruktivní řešení

Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitických základových pasech o rozměrech 600x450 mm (š. x v.). Hloubka základové spáry je 1,570 m. Nachází se nad hladinou podzemní vody, která tudíž nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu. Základové pasy jsou provedeny z betonu C 20/25. Nachází se po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou řešeny stěnovými zdíci prvky jednotného systému. Obvodové konstrukce jsou z tvárnic Porotherm 30 Profi. Jsou kontaktně zatepleny minerální vatou a je na ně kotven předsažený dřevěný lamelový plášť za pomoci nerezových kotev.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci tvoří panely Spiroll PPD 332. Největší délka panelu v objektu činí 10,3 metrů, tento rozměr překlene vzdálenost mezi dvěma protilehlými obvodovými stěnami. V případě uložení panelu na vnitřní nosnou stěnu, má tento panel délku 5,68 m. Některé panely jsou podélně zúženy podle zásad uvedených v technickém listu.

Skladby posuzovaných stropních konstrukcí jsou navrženy s ohledem na tepelně technické požadavky. Pro výpočet byly zvoleny podlahy P05 a P06 nacházející se v 2.NP.

Schodiště

V objektu se nachází prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestou. Šířka ramene je 1 200 mm a obsahuje 11 stupňů.

Výtah

V prostorech vstupní haly se vedle schodiště nachází hydraulický výtah o rozměrech kabiny 1 200 x 1 400 mm.

Střešní konstrukce

Zastřešení objektu je řešeno pomocí sedlové střechy se střešní krytinou Cembrit. Krov je dřevěný vaznicový. Krokve jsou od sebe vzdálené 1,1 m.

1.4 Seznam použitých podkladů

Prezentace a výpočty ze cvičení SNK 4 – AR 2021/2022

ČSN 73 0035 EN 1991, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

D.1.2.2 Výpočtová část

2.1 Posouzení stropního panelu

Zatížení panelu Spiroll

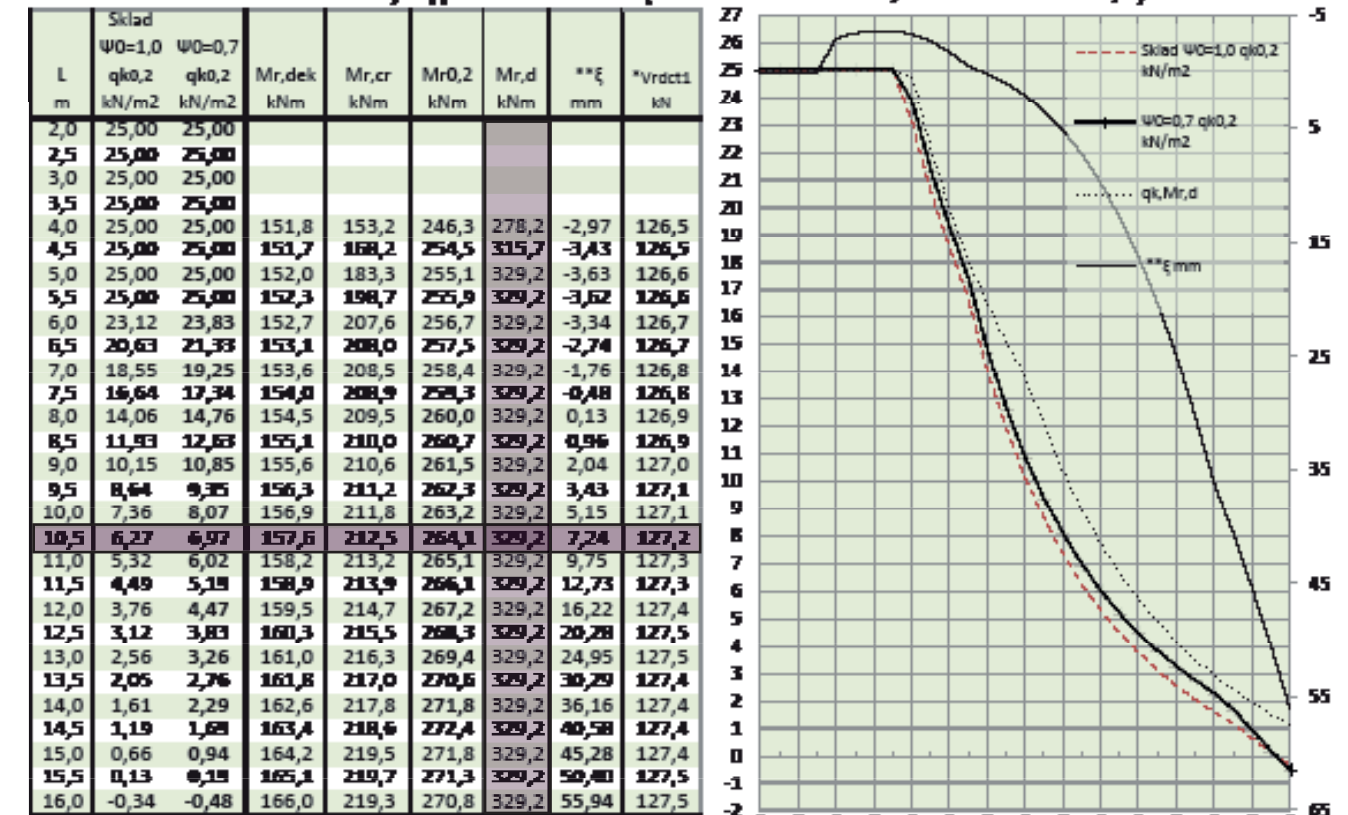
Stálé zatížení panelů Spiroll - chodby, šatny (P05)					
Vrstva	h [m]	Y _m [kN/m ³]	g _k [kN/m]	Y _G	g _d [kN/m]
Marmoleum	0,003	7,6	0,0228	1,35	0,031
Lepidlo	0,012	12	0,144		0,194
Anhydritový potěr	0,05	24	1,2		1,62
Separáčn. PE fólie	0,002	14	0,028		0,038
Tepelná a akustická izolace	0,1	0,3	0,03		0,041
Panel Spiroll předpjatý 332	0,32	26	8,32		11,232
Konstrukce podhledu	x	x	0,5		0,675
Oμίtka	0,015	18	0,27		0,365
Celkem:			10,5148		14,195
Užitné zatížení panelů Spiroll - chodby, šatny					
Zátěžová kategorie C4			q _k [kN/m]	Y _Q	q _d [kN/m]
Plochy určené k pohybovým aktivitám			5	1,5	7,5

Celkové zatížení stropního panelu: 21,695 kN/m

Zatížení stropní desky - hygienické zázemí (P06)					
Vrstva	h [m]	Y _m [kN/m ³]	g _k [kN/m]	Y _G	g _d [kN/m]
Keramická dlažba + lepidlo	0,015	28	0,42	1,35	0,567
Anhydritový potěr	0,05	24	1,2		1,62
Separáčn. PE fólie	0,002	14	0,028		0,038
Tepelná a akustická izolace	0,1	0,3	0,03		0,041
Panel Spiroll předpjatý 332	0,32	26	8,32		11,232
Oμίtka	0,015	18	0,27		0,365
Celkem:			10,268	13,862	
Užitné zatížení panelů Spiroll - hygienické zázemí					
Zátěžová kategorie A			q _k [kN/m]	Y _Q	q _d [kN/m]
Toalety, umývárny			2	1,5	3,0

Celkové zatížení stropního panelu: 16,862 kN/m

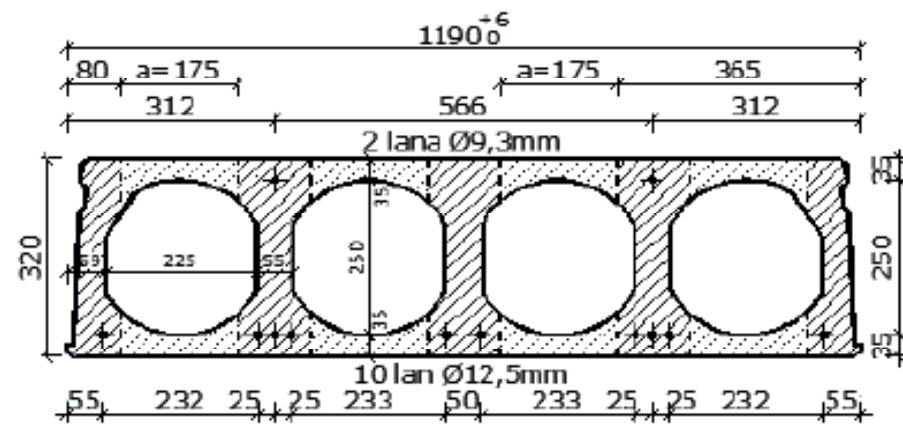
Statický výpočet PPD 332 (Lana: Dole: 10*12,5 + Nahoře: 2*9,3)



$q_k [kN/m^2] = \gamma_G (g_d + 1,5) + \gamma_Q \gamma_{f1} q_k$
 $q_k [kN/m^2] = \gamma_G \gamma_{f1} (g_d + 1,5) + \gamma_Q \gamma_{f1} q_k$
 $\gamma_G (1,35)$... návrhový koeficient
 $\gamma_Q (1,5)$... redukční součinitel
 $g_d [kN/m^2]$... vlastní tíha
 $\gamma_{f1} (1,50)$... náhradný koeficient
 $1,5 [kN/m^2]$... g1 tíha úprav
 $q_k [kN/m^2]$... charakteristické zatížení
 $\gamma_{f1} (1,0)$... sklaďy
 $\gamma_{f1} (1,7)$... ostatní

EC2 ČSN EN 1992-1-1 (C2); ČSN EN 1168+A3
 $M_{r,dek} [kNm/1,2m]$... moment na rezi delem pruhu
 $M_{r,cr} [kNm/1,2m]$... moment na rezi vršku tržlin
 $M_{r,d} [kNm/1,2m]$... moment na rezi šířky tržlin
 $\delta [mm]$... průhyb
 $\delta_{vrdct1} [kNm/1,2m]$... smyková únosnost pro oblast bez tržlin

Rožnov
 výška/šířka/skladebnost/uklazení
 320/1190/1200/150 mm
Krytí lan
 dolní řada/střední/horní
 25/-/30 mm
Hmotnosti
 manipulace/závlaku/závluka
 450/482/24 kg/m³
Betón
 C45/55 XC1
 45 MPa
Ocel
 f_{yk}/f_{yk1},1%
 1770/1520 MPa
Tepelný odpor
 0,25 m²K/W
REI požární odolnost
 50 minut
Vzduchová neprůzvučnost
 55 db
Vážená, normalizovaná hodnota křivčivého zvuku
 80 db



* Pro oblast s tržlinami se doporučuje resu karot smyk. únosnost na 200%
 ** Skutečné hodnoty se mohou lišit od zde odhadovaných hodnot, skutečný průhyb závisí od historie zatížení spot. [EC2 čl. 7.4.1]
 Otevřete s předřazenými spirálami restyvoji železní protěžeby.

Posouzení panelu Spiroll

Moment od stěny:

$$f_{d,k} = 0,19 * 5,25 * 1 * 12 = 11,97 \text{ kNm}$$

Moment na panelu Spiroll:

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} * z * L^2 + f_{p,k}$$

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} * (21,695 + 7,98) * 10,07^2 + 11,97$$

$$M_{Ed} = 286,967 \text{ kNm}$$

Porovnání hodnot z výpočtů s technickým listem stropního panelu Spiroll PPD 332	
Zatížení dovolené	6,97 kN/m ²
Zatížení spočítané (P05)	2,1695 kN/m ²
Zatížení spočítané (P06)	1,6862 kN/m ²

2,1695 < 6,97 VYHOVUJE
1,6862 < 6,97 VYHOVUJE

Výpočet momentu	
Moment na mezi únosnosti	329,2 kNm
Moment spočítaný	286,967 kNm

286,967 < 329,2 VYHOVUJE

Panel Spiroll PPD 332 v obou posouzeních vyhovuje.

2.2 Návrh a posouzení krokve

Zatížení konstrukce střechy

Sklon střechy: $\alpha = 35^\circ$
Zatěžovací šířka: z.š. = 1,1 m

Stálé zatížení						
Vrstva	h [m]	γ_m [kN/m ³]	g_k [kN/m]	γ_G	g_d [kN/m]	
Krytina Cembrit	0,0052	0,17	0,00088	1,35	0,001	
Latě 40/40 mm	0,04	4,2	0,168		0,227	
Kontralatě 50/30 mm	0,03	4,2	0,126		0,17	
Hydroizolace - difuzní fólie	0,002	15	0,03		0,041	
Dřevěné bednění - záklop	0,024	4,2	0,1008		0,136	
Tepelná izolace MV	0,22	1,5	0,33		0,446	
Parotěsná fólie	0,003	x	0,0008		0,001	
Nosný systém stropu	x	x	0,75		1,013	
Konstrukce podhledu	x	x	0,5		0,675	
Omítka	0,002	21	0,042		0,057	
Celkem:			2,04848			2,765
* z.š.			2,25333			3,042

Prvek	S [m ²]	γ_m [kN/m ³]	g_k [kN/m]	γ_G	g_d [kN/m]
Vlastní tíha krokve 180/220	0,0396	4,2	0,16632	1,35	0,2
Celkem:			0,16632		

Převod zatížení kolmo k zatěžovací ploše:

$$\Sigma g_k * \cos(35^\circ) = (2,25333 + 0,16632) * \cos(35^\circ) = 2,0631$$

$$g_{k,k} = 2,0631 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma g_d * \cos(35^\circ) = (3,042 + 0,2) * \cos(35^\circ) = 2,7643$$

$$g_{d,k} = 2,7643 \text{ kN/m}$$

Maximální návrhové zatížení na krokev je 2,7643 kN/m.

Klimatická zatížení působící na střechu

Zatížení sněhem:

sněhová oblast VI $\rightarrow s_n = 3,0 \text{ kPa}$

$$s_{k,35^\circ} = s_n * C_t * C_e * \mu_1$$

$$s_{k,35^\circ} = 3 * 1 * 1 * 0,67$$

$$s_{k,35^\circ} = 2,01 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d,35^\circ} = s_{k,35^\circ} * 1,5$$

$$s_{d,35^\circ} = 3,015 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_1 = 0,8 * (60-35) / 30$$

$$\mu_1 = 0,67$$

Návrhové nahodilé zatížení sněhem na plochou střechu je 3,015 kN/m².

Klimatická zatížení působící na střechu

Zatížení větrem:

kategorie terénu III → $v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$
 $z_0 = 0,3 \text{ m}$
 $z_{\min} = 5 \text{ m}$
 $z_{\max} = 200 \text{ m}$

základní rychlost větru

$v_b = c_{\text{dir}} * c_{\text{season}} * v_{b,0}$
 $v_b = 1 * 1 * 27,5$
 $v_b = 27,5 \text{ m/s}$

maximální tlak

$q_b = \frac{\rho}{2} * v_b^2$
 $q_b = \frac{1,25}{2} * 27,5^2$
 $q_b = 472,656 \text{ kN/m}^2$

součinitel terénu

$k_r = 0,19 * (z_0/z_{0,II})^{0,07}$
 $k_r = 0,19 * (z_0/z_{0,II})^{0,07}$
 $k_r = 0,215$

součinitel drsnosti

$c_r(z) = k_r * \ln(z/z_0)$
 $c_r(11,3) = 0,215 * \ln(11,3/0,3)$
 $c_r(11,3) = 0,7802$

$z = \text{výška hřebene} = 11,3 \text{ m}$

střední rychlost větru

$v_m(z) = c_r(z) * c_0(z) * v_b$
 $v_m(11,3) = 0,7802 * 1 * 27,5$
 $v_m(11,3) = 21,456 \text{ m/s}$

intenzita turbulence

$I_v(z) = k_i / c_0(z) * \ln(z/z_0)$
 $I_v(11,3) = 1 / 1 * \ln(11,3/0,3)$
 $I_v(11,3) = 0,2756$

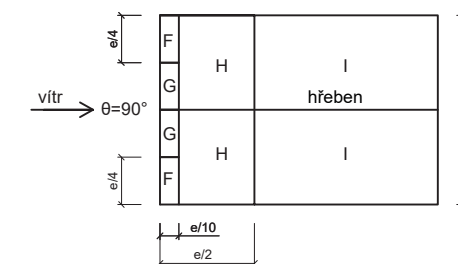
maximální dynamický tlak

$q_p(z) = [1 + 7 * I_v(z)] * \frac{1}{2} * \rho * v_m^2(z)$
 $q_p(11,3) = [1 + 7 * 0,2756] * \frac{1}{2} * 1,25 * 21,456^2$
 $q_p(11,3) = 0,843 \text{ kN/m}^2$

působení větru v podélném směru

$h = 11,3 \text{ m}$

$e = \min(b; 2h)$
 $e = \min(11,4; 22,6)$
 $e = 11,4 \text{ m}$



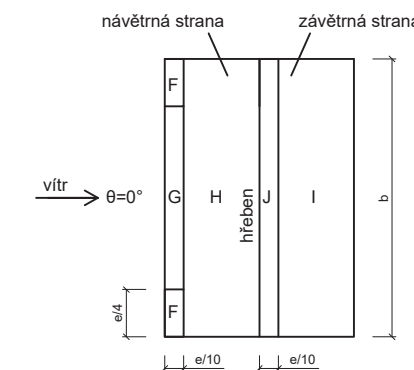
oblast	šířka [m]	délka [m]	sání	tlak	Cpe
F	1,14	2,85	-1,1	0	Cpe 10
G	1,14	5,7	-1,4	0	Cpe 10
H	4,56	11,4	-0,9	0	Cpe 10
I	16,8	11,4	-0,5	0	Cpe 10

$w_e = q_p * c_{pe}(\text{max})$
 $w_e = 0,843 * (-1,4)$
 $w_e = -1,1802 \text{ kN}$

působení větru v příčném směru

$h = 11,3 \text{ m}$

$e = \min(b; 2h)$
 $e = \min(22,5; 22,6)$
 $e = 22,5 \text{ m}$



oblast	šířka [m]	délka [m]	sání	tlak	Cpe
F	2,25	5,625	0	0,7	Cpe 10
G	2,25	11,25	0	0,7	Cpe 10
H	3,45	22,5	0	0,6	Cpe 10
I	3,45	22,5	-0,2	0	Cpe 10
J	2,25	22,5	-0,3	0	Cpe 10

$w_{e(\text{sání})} = 0,843 * (-0,3) = -0,2529 \text{ kN}$
 $w_{e(\text{tlak})} = 0,843 * (0,7) = 0,5901 \text{ kN}$

maximální návrhové hodnoty pro zatížení větrem:

$w_{e(\text{sání})} = w_e * z.š. = -1,1802 * 1,1 = -1,29822 \text{ kN/m}$
 $w_{e(\text{tlak})} = w_e * z.š. = 0,5901 * 1,1 = 0,64911 \text{ kN/m}$

rozpětí

$$l = 3200 \text{ mm} = 3,2 \text{ m}$$

zatěžovací šířka

$$z.š. = 1100 \text{ mm} = 1,1 \text{ m}$$

sklon střechy

$$\alpha = 35^\circ$$

geometrie krokve

$$b = 180 \text{ mm} = 0,18 \text{ m}$$

$$h = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$$

plocha průřezu

$$A = 39600 \text{ mm}^2 = 0,0396 \text{ m}^2$$

vzdálenost těžiště k vláknům

$$c = 110 \text{ mm} = 0,11 \text{ m}$$

moment setrvačnosti k ose y

$$I_y = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 0,00015972 \text{ m}^4$$

moment setrvačnosti k ose z

$$I_z = 1/12 \cdot h \cdot b^3 = 0,00010692 \text{ m}^4$$

průřezový modul k ose y

$$W_y = 1/6 \cdot b \cdot h^2 = 0,001452 \text{ m}^3$$

průřezový modul k ose z

$$W_z = 1/6 \cdot h \cdot b^2 = 0,001188 \text{ m}^3$$

poloměr setrvačnosti k ose y

$$i_y = \sqrt{I_y/A} = (0,00015972 / 0,0396)^{1/2} = 0,063509 \text{ m}$$

poloměr setrvačnosti k ose z

$$i_z = \sqrt{I_z/A} = (0,00010692 / 0,0396)^{1/2} = 0,051962 \text{ m}$$

materiál krokve

třída pevnosti dřeva dle ČSN 731711 EN338: C24

pevnost v ohybu

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa} = 24000 \text{ kPa}$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot (f_{m,k} / \gamma_m) = 0,6 \cdot (24 / 1,3) = 11,077 \text{ MPa} = 11077 \text{ kPa}$$

pevnost ve smyku

$$f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa} = 2500 \text{ kPa}$$

$$f_{v,d} = k_{mod} \cdot (f_{v,k} / \gamma_m) = 0,6 \cdot (2,5 / 1,3) = 1,154 \text{ MPa} = 1154 \text{ kPa}$$

modul pružnosti || s vlákny

$$E_{0,05} = 7,4 \text{ GPa} = 7400 \text{ MPa}$$

průměrná hodnota modulu pružnosti || s vlákny

$$E_{0,mean} = 11 \text{ GPa} = 11000 \text{ MPa}$$

třída provozu

1

třída trvání zatížení

stálé

vliv trvání zatížení a vlhkosti na pevnost

$$k_{mod} = 0,6$$

součinitel dotvarování

$$k_{def} = 0,6$$

součinitel pro kvazistálou hodnotu zatížení

$$\Psi_1 = 1; \Psi_2 = 0$$

součinitel pro redukci průřezu

$$k_{cr} = 0,6$$

součinitel pro rostlé dřevo

$$\beta_c = 0,6$$

zatěžovací kombinace na tlak

$$\Sigma_g = g_{d,k} + S_d + W_{ed,tlak} = 2,3439 + 3,015 + 0,65911 = 6,00801 \text{ kN}$$

zatěžovací kombinace na sání

$$\Sigma_g = g_{d,k} + W_{ed,sání} = 2,3439 + (-1,29822) = 1,04568 \text{ kN}$$

Návrh a posouzení krokve

rovnice V

$$V = 1/2 \cdot g \cdot l = 0,5 \cdot 6,00801 \cdot 3,2 = 9,6128 \text{ kN}$$

moment M

$$M = 1/10 \cdot g \cdot l^2 = 0,1 \cdot 6,00801 \cdot 3,2^2 = 6,1522 \text{ kN}$$

posouzení profilu hranolu

$$W_{\min} = M / f_{m,d} = 6,1522 / 11077 = 0,000555403 \text{ m}^3$$

$$W_{\min} < W_y$$

$$0,000555403 \text{ m}^3 < 0,001452 \text{ m}^3 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení na 1. MS únosnosti

posouzení na klopení

efektivní délka krokve

$$l_{ef} = 0,9 \cdot l = 0,9 \cdot 3,2 = 2,88 \text{ m}$$

kritické napětí v ohybu

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 \cdot E_{0,05} \cdot b^2) / (h - l_{ef}) = (0,78 \cdot 7400 \cdot 0,18^2) / (0,22 \cdot 2,88) = 295,1591 \text{ MPa}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}} = (24 / 295,1591)^{1/2} = 0,2852$$

$$\lambda_{rel,m} < k_{crit,1}$$

$$0,2852 < 1 \quad \rightarrow \text{průřez neklopí}$$

posouzení normálového napětí za ohybu

$$\sigma_{m,d} = M / W_y = 0,0061522 / 0,001452 = 4,23705$$

$$\sigma_{m,d} < f_{m,d}$$

$$1,23705 < 11,077 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

posouzení na smyk při maximálním zatížení

efektivní šířka průřezu

$$b_{ef} = b \cdot k_{cr} = 0,18 \cdot 0,67 = 1,1206 \text{ m}$$

efektivní plocha průřezu

$$A_{ef} = h \cdot b_{ef} = 0,22 \cdot 1,1206 = 0,246532 \text{ m}^2$$

smykové napětí

$$\tau_{v,d} = 3/2 \cdot V / A_{ef} = 1,5 \cdot 0,0096128 / 0,246532 = 0,54346 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} < f_{v,d}$$

$$0,54346 < 1,154 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení na 2. MS použitelnosti

okamžitý průhyb

$$w_{inst,g} = (5 / 384 \cdot g_k \cdot l^4) / (E_{0,mean} \cdot I_y) = (0,013 \cdot 0,0017517 \cdot 3,2^4) / (11000 \cdot 0,00015972) = 0,00136128 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} = (5 / 384 \cdot q_k \cdot l^4) / (E_{0,mean} \cdot I_y) = (0,013 \cdot 0,0026001 \cdot 3,2^4) / (11000 \cdot 0,00015972) = 0,002020583 \text{ m}$$

$$w_{inst,lim} = l / 250 = 3,2 / 250 = 0,0128 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} < w_{inst,lim}$$

$$0,002020583 < 0,0128 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

konečný průhyb

$$w_{net,fin} = w_{inst,g} \cdot (1 + k_{def} \cdot \Psi_1) + w_{inst,q} \cdot (1 + k_{def} \cdot \Psi_2) = 0,00136128 \cdot (1 + 0,6 \cdot 1) + 0,002020583 \cdot (1 + 0,6 \cdot 0) = 0,002839151$$

$$w_{inst,lim} = l / 200 = 3,2 / 200 = 0,016 \text{ m}$$

$$w_{net,fin} < w_{inst,lim}$$

$$0,002020583 < 0,016 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Průřez krokve 180/220 vyhovuje.

2.3 Posouzení základů

únosnost zeminy v místě navrhovaného objektu: 200 kPa
 beton použitý pro základové pasy: C 20/25
 $f_{ctk} = 1,5 \text{ MPa}$
 $f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_M} = \frac{1,5}{1,5} = 1 \text{ MPa}$

šířka základového pasu: $b = 600 \text{ mm}$
 roznášecí úhel zeminy: $\alpha = 72^\circ$
 odsazení od stěny: $a = \frac{b-d}{2} = \frac{0,6-0,3}{2} = 0,150 \text{ m}$

výška základu - vypočítaná: $h = a \cdot \text{tg}(\alpha) = 0,150 \cdot \text{tg}(72^\circ) = 0,319 \text{ m}$
 výška základu - zvolená: $h = 0,450 \text{ m}$

zatížení:
 $N_{ED} = (6,42841 + (0,3 \cdot 8 \cdot 6,7 \cdot 1,35) + (21,659) + (1,35 \cdot 24 \cdot 0,3 \cdot 0,75))$
 $N_{ED} = 65,63901 \text{ kN}$

posouzení základové spáry:
 $\sigma_s = \frac{N_{ED}}{A} = \frac{65,63901}{0,6} = 109,39835 \text{ kPa}$

109,39835 < 200 **VYHOVUJE**

Posuzovaný základový pas vyhověl.

2.4 Návrh táhla pro pergolu

zatížení sněhem

sněhová oblast IV 3,0 kPa

$$s_{k,0} = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3 = 2,4 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{d,0} = s_{k,0} \cdot 0,5 = 2,4 \cdot 1,5 = 3,6 \text{ kN/m}^2$$

zatížení stálé

plechová krytina

$$g_{k,p} = 0,0006 \text{ m} \cdot 78,5 = 0,471$$

$$0,471 \cdot 1,35 = 0,636 \text{ kN/m}$$

vlastní tíha Jekl 40/40

$$b \cdot h \cdot \gamma_m = 0,48 \cdot 77,5 = 37,2$$

$$37,2 \cdot 1,35 = 50,22 \text{ kN/m}$$

vlastní tíha od střechy

$$((s_{d,0} \cdot z.š.) + g_{k,p}) \cdot z.š. = ((3,6 \cdot 1,1) + 0,471) \cdot 1,1 = 4,4781$$

$$4,4781 \cdot 1,35 = 6,0454 \text{ kN/m}$$

zatížení na Jekl 40/40 (vlastní tíha a tíha střechy)

$$g_d = 50,22 + 6,0454 = 56,2654 \text{ kN/m}$$

vlastní tíha Jekl 80/80

$$b \cdot h \cdot \gamma_m = 0,96 \cdot 27 = 25,92$$

$$25,92 \cdot 1,35 = 34,992 \text{ kN/m}$$

vlastní tíha Jekl 40/40 a střechy

$$56,2654 \cdot 0,95 = 53,45213 \text{ kN/m}$$

zatížení na Jekl 80/80 (vlastní tíha a tíha Jeklu 40/40 a tíha střechy)

$$34,992 + 53,45213 = 88,444 \text{ kN/m}$$

polovina celkového zatížení do podpory, polovina táhlo

$$z.š. \cdot 88,444 = 3 \cdot 88,444 = 265,33239 \text{ kN/m}$$

Zatížení táhla:

TAŽENÝ prut

$$F = (g \cdot \sin(\alpha)) / L$$

$$F = (265,33239 \cdot \sin(30^\circ)) / 2,8$$

$$F = 43,02085 \text{ kN}$$

Tabulka 1: Návrhová únosnost táhla PROTAH

	průměr tyče Ø [mm]	návrhová únosnost $N_{R,d}$ [kN]		
		ocel S355	ocel S460	ocel C45
P 12	12	31,0	36,4	42,5
P 16	16	57,7	70,7	79,1
P 20	20	86,4	110,3	114,7
P 24	24	124,5	158,9	165,2
P 30	30	197,9	252,5	262,5
P 36	36	288,2	367,6	382,4
P 42	42	379,3	504,5	508,5
P 48	48	542,7	721,6	669,5
P 56	56	687,0	913,5	911,3
P 64	64	905,6	1204,2	1190,3
P 75	75	1244,0	1654,2	1634,6
P 85	85	1680,8	2235,2	2099,6
P 90	90	1891,7	2515,5	2353,8
P 100	100	2368,8	3141,6	2906,0

LEGENDA - navrhované prvky:

Stropní panel SPIROLL PPD 332-1

Výška: 320 mm
 Délka: 10 300 mm
 Šířka: 1 190 mm
 Skladební šířka: 1 200 mm
 Počet: 9

Stropní panel SPIROLL PPD 332-2

Výška: 320 mm
 Délka: 10 300 mm
 Šířka: 980 mm
 Skladební šířka: 990 mm
 Počet: 5

Stropní panel SPIROLL PPD 332-3

Výška: 320 mm
 Délka: 10 300 mm
 Šířka: 670 mm
 Skladební šířka: 680 mm
 Počet: 1

Stropní panel SPIROLL PPD 332-4

Výška: 320 mm
 Délka: 5 680 mm
 Šířka: 740 mm
 Skladební šířka: 750 mm
 Počet: 1

Stropní panel SPIROLL PPD 332-5

Výška: 320 mm
 Délka: 5 680 mm
 Šířka: 950 mm
 Skladební šířka: 960 mm
 Počet: 1

Stropní panel SPIROLL PPD 332-6

Výška: 320 mm
 Délka: 5 680 mm
 Šířka: 1 190 mm
 Skladební šířka: 1 200 mm
 Počet: 2

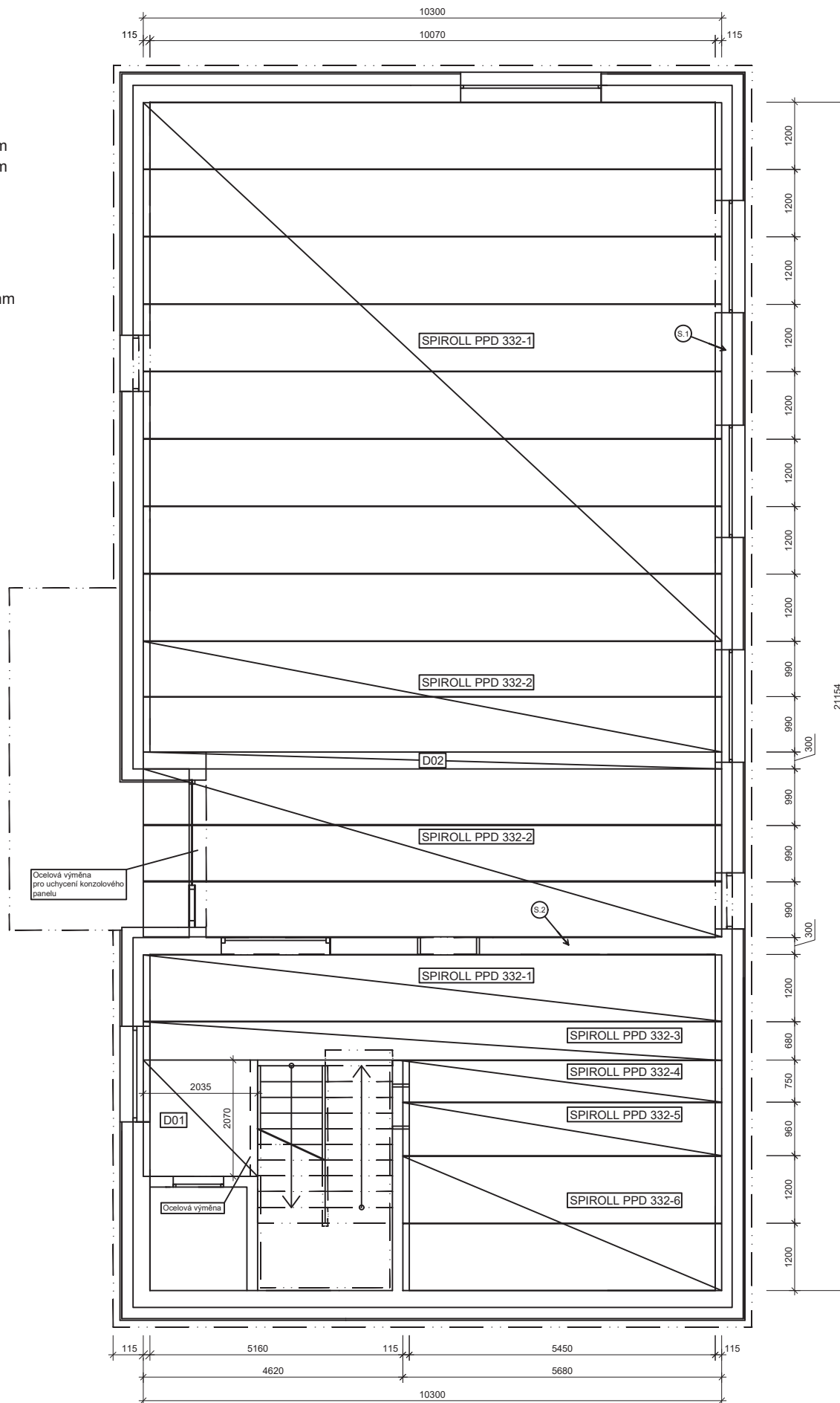
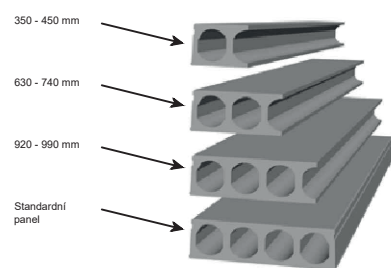
Dobetonávka D01

Výška: 320 mm
 Délka: 2 070 mm
 Šířka: 2 035 mm
 Beton: C 20/25
 Počet: 1

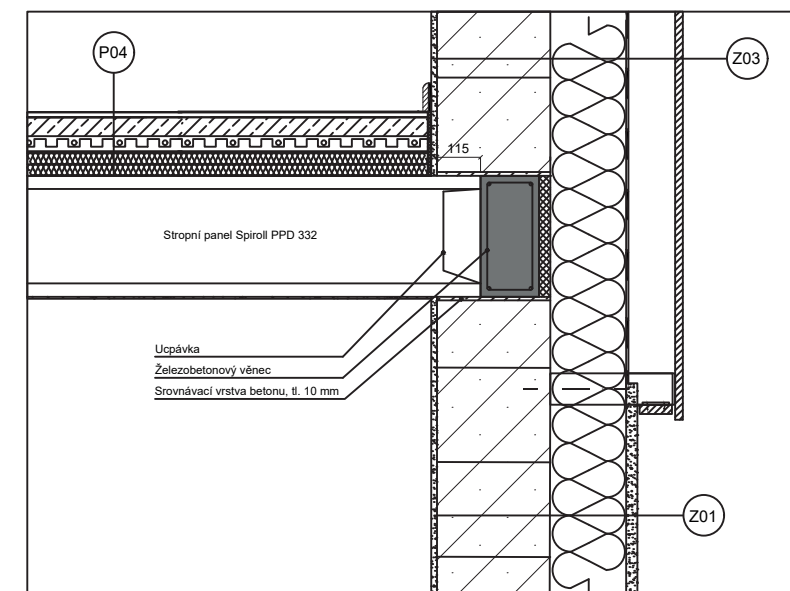
Dobetonávka D02

Výška: 320 mm
 Délka: 10 300 mm
 Šířka: 300 mm
 Beton: C 20/25
 Počet: 1

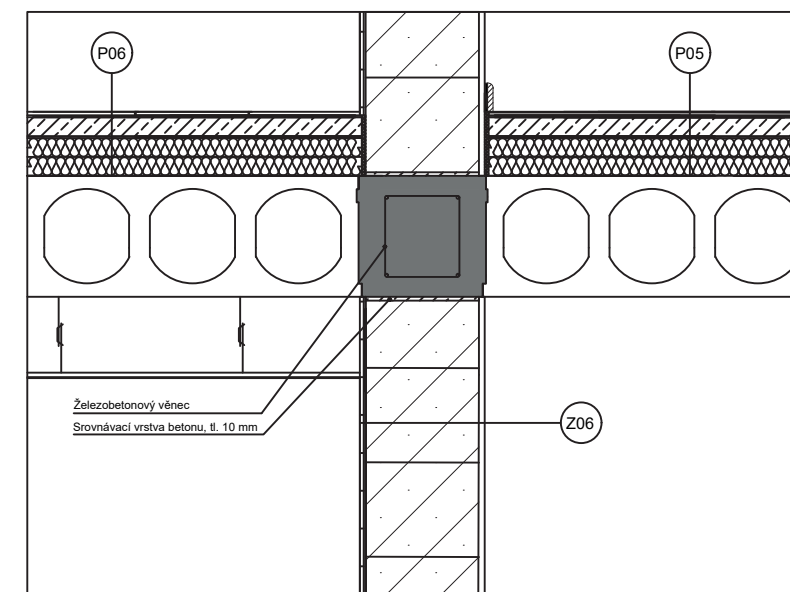
**Možnosti provedení podélného řezu panelu SPIROLL
 výšky 320 mm:**



**S.1 SCHÉMA NAPOJENÍ PANELU NA OBVODOVOU STĚNU
 M 1:20**



**S.2 SCHÉMA NAPOJENÍ PANELU NA VNITŘNÍ STĚNU
 M 1:20**



Fakulta architektury
 ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovníkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Stavebně konstrukční řešení
Kladečský výkres	
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:100, 1:20
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	D.1.2.3.1

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Obsah:

D.1.3.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Požární úseky
- 1.3 Požární riziko
- 1.4 Posouzení ÚC
- 1.5 Hodnoty požární odolnosti
- 1.6 Odstupové vzdálenosti
- 1.7 Obsazení objektu osobami
- 1.8 Šířka pruhů ÚC
- 1.9 Technická zařízení pro protipožární zásah
- 1.10 Zdroje

D.1.3.2 Výpočtová část

- 2.1 Výpočet požárního zatížení
- 2.2 Tabulka hodnot požárního zatížení
- 2.3 Výpočet odstupových vzdáleností
- 2.4 Tabulka obsazenosti objektu osobami

D.1.3.3 Výkresová část

- 3.1 Požární situace
- 3.2 Požární půdorysy podlaží

D.1.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Navržený objekt, novostavba Nad Žernovníkem, se nachází v historickém centru města Železný Brod v katastrálním území Železný Brod [796221] na parcele č.12/2. Z východní strany k němu přiléhá potok Žernovník a ze západu sousedí s třípodlažní bytovou stavbou, jež je od navrhovaného domu oddělena vozovkou. Při jeho severní straně se nachází frekventovanější komunikace, ze které je možné se k budově dostat. Na jihu je chodník vedoucí k lávce a následně k navrhovanému hřišti. Zároveň je zde možnost parkování pro zásobování, případně pro invalidy.

Novostavba je dvoupodlažní objekt, se dvěma nadzemními podlažími. Nad druhým nadzemním podlažím je z části nezateplené podkroví a z části pohled do krovu. Fasáda je členěna do horního a spodního oddílu. Horní je obložen dřevěnými lamelami a o několik centimetrů půdorysně vystupuje nad spodní částí, která je pokryta hrubou minerální omítkou. Střecha je sedlová a orientace k hlavní ulici je štítová. Materiálovým a architektonickým řešením navazuje na původní zástavbu, kterou převážně tvořily roubenky, nebo menší cihlové rodinné domky.

Hlavním účelem stavby je kulturní a společenské využití. V přízemí se nachází bistro s velkým barovým pultem a s možností sezení u potoka. V patře je malý zrcadlový sál, který nabízí různá využití (například cvičení jógy nebo pro dětské kroužky).

Konstrukční systém objektu je sestaven z tvarovek Porotherm. Obvodové stěny jsou na vnějším líci doplněny minerální tepelnou izolací. Zdivo včetně zateplení a kotev pro předsazenou fasádu spadá do požární kategorie DP1 (konstrukce nezvyšující v požadované době PO intenzitu požáru). Stropy jsou řešeny montovanou konstrukcí díky předpjatým stropním panelům Spiroll. Celý objekt je zastřešen tradičním vaznicovým krovem s vláknocementovou krytinou Cembrit. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

Požární výška objektu: **h = 3,430 m**

1.2 Požární úseky

Objekt je podle povahy prostoru rozdělen celkem do devíti požárních úseků (dále již jen jako PÚ). Jsou navzájem odděleny požárně dělícími konstrukcemi (požární stěny, požární stropy, požární uzávěry). Samostatný PÚ tvoří technická místnost, strojovna VZT a sklad výroby pokrmů.

1.3 Požární riziko

Požární riziko bylo stanoveno na základě výpočtů požárního zatížení pv pro jednotlivé PÚ. Pro prostory schodiště, které jsou součástí CHÚC typu A se automaticky stanovuje nejnižší stupeň požární bezpečnosti SPB II.

1.NP	N01.01	Bistro	SPB II
	N01.02	Šatna	SPB II
	N01.03	Skład	SPB III
	N01.04	Technická místnost	SPB I
	N01.05/N02	Schodiště	SPB II
2.NP	N02.01	Sál	SPB II
	N02.02	Šatna	SPB II
	N02.03	Zázemí	SPB I
	N02.04	Strojovna VZT	SPB I

Nejvyššího požárního zatížení dosahuje prostor skladu výroby potravin, který spadá do kategorie SPB III. Na dalším místě jsou prostory zrcadlového sálu s předsálím v 2.NP spadající do kategorie SPB II.

Podrobné výpočty jsou uvedeny v části D.1.3.2 Výpočtová část; 2.1 Výpočet požárního zatížení.

1.4 Posouzení ÚC

Posouzení NÚC bylo provedeno na základě hodnoty součinitele a a maximální reálné délky úniku.

Jako nejzazší místo byl pro 1.NP zvolen PÚ N01.01 z něhož je délka úniku rovna 15 m. Jelikož je součinitel tohoto PÚ roven 0,94 a nachází se zde dvě únikové cesty, je mu přidělena maximální délka NÚC 40 m což je více než reálná maximální délka NÚC a návrh NÚC vyhovuje.

Pro 2.NP byl za nejbližší místo zvolen N02.01 s délkou NÚC 19 m. Pro tento PÚ je hodnota součinitele a rovna 1,07 a připadá na něj maximální délka 20 m. Návrh NÚC je vyhovující.

Maximální přípustná délka chráněné únikové cesty typu A, která představuje jedinou ÚC z 2.NP, je 120 m. Návrh je vyhovující, jelikož skutečná délka CHÚC je 16,7 m.

1.5 Hodnoty požární odolnosti

Požadovaná hodnota požární odolnosti (dále jen PO) jednotlivých konstrukcí je stanovena dle stupně požární bezpečnosti daného požárního úseku.

Pro PÚ s SPB III (skład výroby potravin) je pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována PO stavební konstrukce minimálně 45 DP1. Požadované hodnoty PO pro obvodové stěny nadzemních podlaží jsou 45 DP1.

Veškeré požární stěnové konstrukce a obvodové zdi daných PÚ s SPB III jsou typu DP1, zděné z dutých tvarovek Porotherm, které mají PO dle technického listu stanovenou na 180 minut a mezní stav REI. Požární stropní konstrukce jsou ze stropních panelů Spiroll a dosahují hodnoty PO REI 60 DP1. Reálné hodnoty PO jsou vyšší než požadované a splňují tak požadavky PO pro požární zdi, stropy a pro obvodové stěny. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích v nadzemních podlažích musí splňovat požadovanou hodnotu PO 30 DP3.

Pro PÚ s SPB II (bistro, šatny, schodiště, sál), je pro požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích požadována PO stavební konstrukce minimálně 30 DP1. Pro poslední nadzemní je to 15 DP1. Požadované hodnoty PO pro obvodové stěny nadzemních podlaží jsou 30 DP1. Stěnové požární konstrukce a obvodové zdi daných PÚ s SPB II jsou typu DP1, zděné z dutých tvarovek Porotherm o PO REI 180 DP1. Požární stropní konstrukce jsou ze stropních panelů Spiroll a dosahují hodnoty PO REI 60 DP1. V posledním užitém nadzemním podlaží (zrcadlový sál) je objekt zastřešen dřevěným krovem, čímž tato konstrukce dosahuje hodnoty PO REI 45 DP1. Reálné hodnoty PO jsou vyšší než požadované a splňují tak požadavky PO pro požární zdi, stropy a pro obvodové stěny ve všech podlažích objektu. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích v nadzemních podlažích musí splňovat požadovanou hodnotu PO 15 DP3.

Pro PÚ s SPB I (technická místnost, zázemí sálu, strojovna VZT) je jak pro požární stěny a stropy tak pro obvodové stěny stanovena hodnota PO 15 DP1 pro všechna nadzemní podlaží. Požární stěnové konstrukce jsou tvořeny dutými tvarovkami Porotherm o PO REI 180 DP1. Požární strop tvoří stropní panely Spiroll o PO REI 60 DP1. Obě konstrukce tak vyhovují požadavkům na požární stěnové a stropní konstrukce i obvodové stěny ve všech nadzemních podlažích. Požární uzávěry otvorů pro PÚ s SPB I musí být ve všech nadzemních podlažích navrženy s hodnotou PO 15 DP3.

Dřevěné exteriérové laťování slouží jako architektonický prvek a bude opatřeno protipožárním nátěrem pro zvýšení tepelné odolnosti materiálu.

Kompletní shrnutí požadovaných požárních odolností pro jednotlivé požární úseky je přiloženo ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.2 Tabulka hodnot požárního zatížení.

1.6 Odstupové vzdálenosti

Odstupová vzdálenost je stanovena jako kolmá vzdálenost od požárně otevřených ploch k hranici požárně nebezpečného prostoru. Odstupové vzdálenosti byly stanoveny pro POP v obvodové stěně pro každý PÚ. Základním údajem pro stanovení odstupové vzdálenosti d je procento POP, získané poměrem celkové plochy POP v posuzované stěně ku ploše vymezené části posuzované obvodové stěny (ta je dána výškou h_u a délkou l).

Největší odstupovou vzdálenost od obvodové stěny v místě POP má konstrukce PÚ N02.01 (sál, předsálí). Odstup od západní stěny, která má provětrávanou fasádu s dřevěnými lamelami činí 11,5 m. Ostatní dvě obvodové stěny (S,Z) tohoto PÚ mají odstupovou vzdálenost 9,8 m.

Pro detailní postup stanovení odstupové vzdálenosti pro konkrétní POP v konkrétním PÚ je přiložen výpočet odstupových vzdáleností v části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.3 Výpočet odstupových vzdáleností.

1.7 Obsazení objektu osobami

V závislosti na projektu byl ke každé místnosti přiřazen patřičný počet osob. Tato hodnota byla na základě ČSN 0818 přenásobena součinitelem počtu osob 1,5, čímž vyšla hodnota pro rozhodující počet osob.

V 2.NP se nachází zrcadlový sál, který má dle projektu kapacitu 20 osob. Po přenásobení součinitelem počtu osob vyjde rozhodující počet osob 30. Předpokládá se, že v předsálí se pohybují stejní lidé, kteří využívají sál, počet osob se tedy nezvyšuje. Ve strojovně VZT, šatnách a WC se uvažuje nahodilý výskyt osob.

V 1.NP je kapacita vnitřní jídelny 35 osob. Zaměstnanci tvoří dalších 5 osob. Po vynásobení je celkový počet osob bistra roven 60. V technické místnosti, WC a zázemí zaměstnanců se uvažuje nahodilý výskyt osob.

Celkový rozhodující počet osob pro objekt je 90.

V části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.4 Tabulka obsazenosti objektu osobami jsou údaje shrnuty formou tabulky.

1.8 Šířka pruhů ÚC

Počet únikových pruhů o šířce 0,55m byl stanoven podílem násobku hodnoty evakuovaných osob E a součinitel vyjadřujícího podmínky evakuace s, ku počtu evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC.

$$u = (E * s) / K$$

Pro osoby schopné samostatného pohybu je součinitel s roven 1. Pro osoby s omezenou schopností pohybu je hodnota součinitele s 1,5. Hodnota počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC při jedné ÚC je závislá na součiniteli PÚ, ze kterého osoba utíká a zároveň na trase ÚC (po rovině, po schodech dolů). Pro únik po rovině je K rovno 60, pro únik po schodech dolů se uvažuje hodnota K 45.

Posouzení kritických míst:

Typ ÚC	Popis	Podlaží	Značení	E	s	K	u	Počet únikových pruhů (zaokrouhleno)	Požadovaná šířka
CHÚC - A	Schodiště	2.NP	KM1	30	1,4	120	0,35	1,5	82,5 cm
CHÚC - A	Východ z objektu	1.NP	KM2	83	1,4	160	0,73	1,5	82,5 cm
NÚC	Chodba	1.NP	KM3	7	1	120	0,06	1	55 cm

1.9 Technická zařízení pro protipožární zásah

V jednotlivých požárních úsecích byl na základě tabelovaných hodnot vypočten počet příslušných HP na jednotlivé úseky.

PODLAŽÍ	PÚ	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{PHP}	TYP HP
1.NP	N01.01-II	150,7	0,94	1	1,79	10,74	6	2	21A
	N01.02-II	7	0,74	1	1	6	6	1	21A
	N01.03-III	4,1	1,1	1	1	6	6	1	21A
	N01.04-I	4,3	1,1	1	1	6	3	2	55B
	N01.05/N02-II	54,5	0,8	1	1	6	6	1	21A
2.NP	N02.01-II	112,7	1,16	1	1,72	10,32	6	2	21A
	N02.02-II	17,7	1,08	1	1	6	6	1	21A
	N02.03-I	42,2	0,83	1	1	6	6	1	21A
	N02.04-I	5,4	0,9	1	1	6	6	1	21A

Jelikož součin půdorysných ploch a požárního zatížení PÚ nepřesahuje hodnotu 9000 kg, lze upustit od vnitřních odběrných míst.

Za vnější odběrné místo vody je považován přiléhající potok Žernovnick. Přístup k vodě se nachází ve vzdálenosti 16 m od objektu.

1.10 Zdroje

- POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódu
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

D.1.3.2 Výpočtová část

2.1 Výpočet požárního zatížení

SPB = stupeň požární bezpečnosti

S_o = plocha otvíravých otvorů

S = půdorysná plocha

h_o = výška otvorů

p_n = nahodilé požární zatížení

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru

p_s = stálé požární zatížení

n = pomocná hodnota pro výpočet k

p_v = výpočtové požární zatížení

a_n = součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s = součinitel pro stálé požární zatížení

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

k = součinitel geometrického uspořádání místnosti

b = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c = součinitel vyjadřující vliv PBZ

2.4 Tabulka obsazenosti objektu osobami

Podlaží	PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle projektu	m ² /os	Součinitel násobící počet osob	E
1.NP	N01.01	Jídelna bistra	81	35	2,31	1,5	52,5 → 53
		Výrobní pokrmů	8,2	5	1,64	1,3	6,5 → 7
Osob v 1.NP:							60 os.
2.NP	N02.01	Zrcadlový sál	78,4	20	1,5	1,5	30
Osob v 2.NP:							30 os.

Celkové obsazení objektu: 90 os.

0,5 < b < 1,7

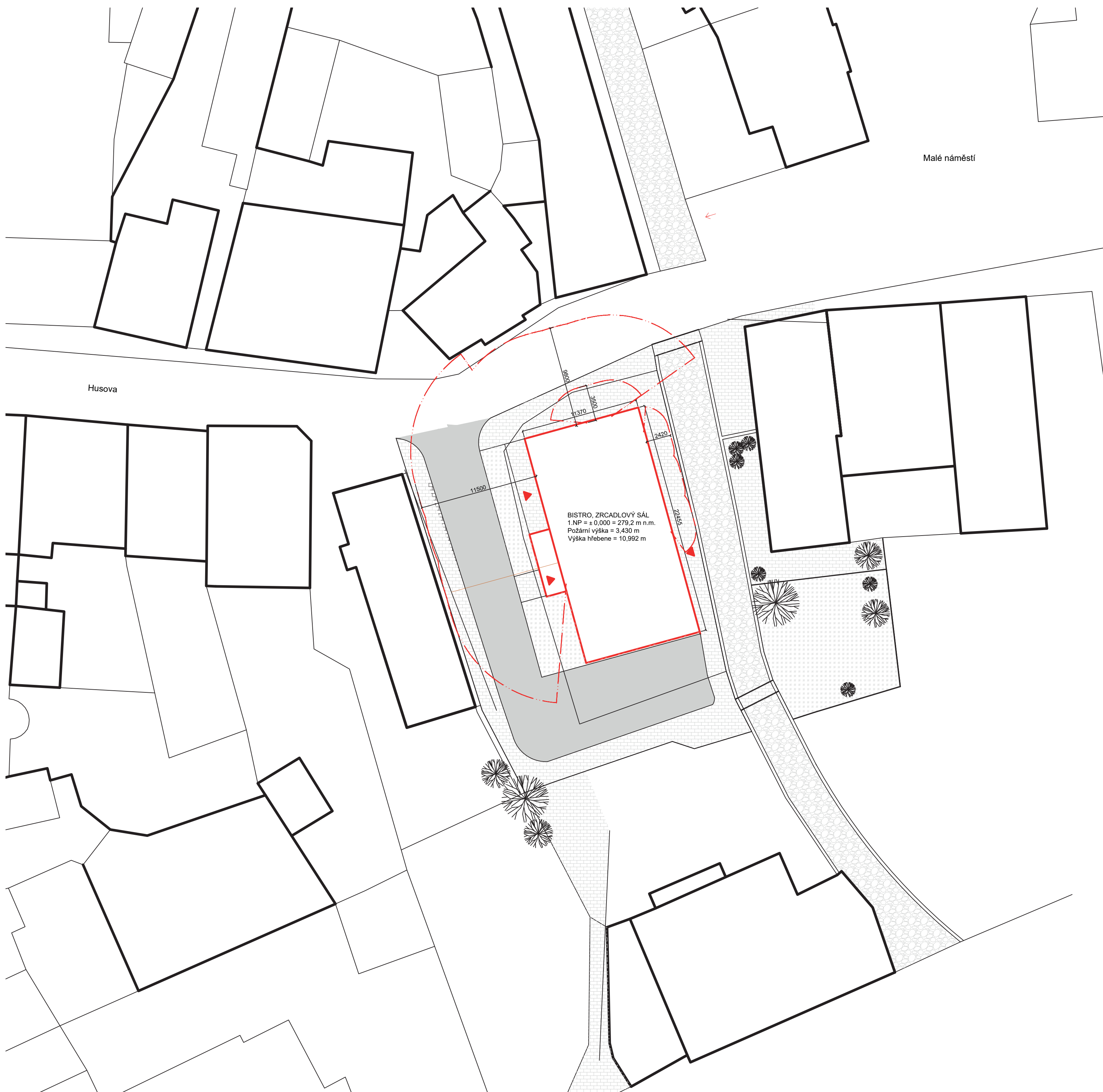
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	a_n	a_s	a	b	c	S_o [m ²]	S [m ²]	S_o/S	h_o [m]	h_s [m]	h_o/h_s	n	k	SPB
1.NP	N01.01	Bistro	0,95	0,9	0,94	0,87	1	25,8	150,7	0,17	2,5	3	0,83	0,171	0,235	II
	N01.02	Šatna	1,1	0,9	0,74	0,83	1	0	7	0	0	2,8	0	0,005	0,007	II
	N01.03	Sklad	1,1	0,9	1,1	0,6	1	0	4,1	0	0	2,8	0	0,005	0,005	III
	N01.04	Technická m.	1,1	0,9	1,1	0,6	1	0	4,3	0	0	2,8	0	0,005	0,005	I
N01.05/N02	Sál	Schodiště	1,1	0,9	1,07	0,8	1	19	112,7	0,17	2,38	4,4	0,54	0,139	0,209	II
2.NP	N02.02	Šatna	1,1	0,9	1,08	0,84	1	0	17,7	0	0	2,78	0	0,005	0,007	II
	N02.03	Zázemí	0,8	0,9	0,83	1,08	1	0	42,2	0	0	2,78	0	0,005	0,009	I
	N02.04	Strojovna VZT	0,9	0,9	0,9	0,84	1	0	5,4	0	0	2,78	0	0,005	0,007	I

2.2 Tabulka hodnot požárního zatížení

2.3 Výpočet odstupových vzdáleností

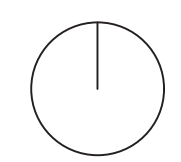
PODLAŽÍ	PŮ	ÚČEL	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST				POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	
				POŽÁRNÍ STĚNY A POŽÁRNÍ STROPY		OBVODOVÉ STĚNY			SKUTEČNÁ
				POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ	POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ		
1.NP	N01.01	Bistro	II	30 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N01.02	Šatna	II	30 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N01.03	Sklad	III	45 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 30 DP3
	N01.04	Technická m.	I	15 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N01.05/N02	Schodiště	II	30 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
2.NP	N02.01	Sál	II	15 DP1	REI 180 DP1	REI 45 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.02	Šatna	II	30 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.03	Zázemí	I	15 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3
	N02.04	Strojovna VZT	I	15 DP1	REI 180 DP1	REI 60 DP1	REI 180 DP1	REI 180 DP1	EW 15 DP3

Část stěny	Rozměry POP						Rozměry stěny			p _v [kg/m ²]	p _o [%]	d [m]
	Počet	b _{POP} [m]	h _{POP} [m]	S [m ²]	S ₉₀ [m ²]	S ₉₀ [m ²]	h _u [m]	l [m]	S _p [m ²]			
N01.01	1	2,5	2,38	5,95	7,43	7,43	2,73	5,9	16,12	46,09	28,62	3,5
	1	5,9	0,25	1,48								2,42
	3	2	2,38	4,76	19,72	19,72	2,73	21,75	59,38	33,21	28,62	6,6
N01.02	1	6,25	0,25	1,56	1,56	1,56	0,25	6,25	1,56	100	28,62	5,3
	1	8,34	0,25	2,09	2,09	2,09	0,25	8,34	2,09	100	28,62	5,3
	1	1,9	0,25	0,48	0,48	0,48	0,25	1,9	0,48	100	13,51	3,5
N01.03	1	1,92	0,25	0,48	0,48	0,48	0,25	1,92	0,48	100	39,6	4,4
	1	3,05	0,25	0,76	0,76	0,76	0,25	3,05	0,76	100	9,9	2,5
	1	2,56	0,25	0,64	0,64	0,64	0,25	2,56	0,64	100	9,9	2,5
N02.01	1	11,37	5	56,85	56,85	56,85	5	11,37	56,85	100	29,96	9,8
	1	10,42	3,5	36,47	36,47	36,47	3,5	10,42	36,47	100	29,96	9,8
	1	15,64	3,2	50,05	50,05	50,05	3,2	15,64	50,05	100	29,96	11,5
N02.02	1	5,25	2,85	14,96	14,96	14,96	2,85	5,25	14,96	100	19,96	4,5
	1	6,78	2,85	19,32	19,32	19,32	2,85	6,78	19,32	100	6,28	3,1
	1	6,25	2,85	17,81	17,81	17,81	2,85	6,25	17,81	100	6,28	3,1



LEGENDA:

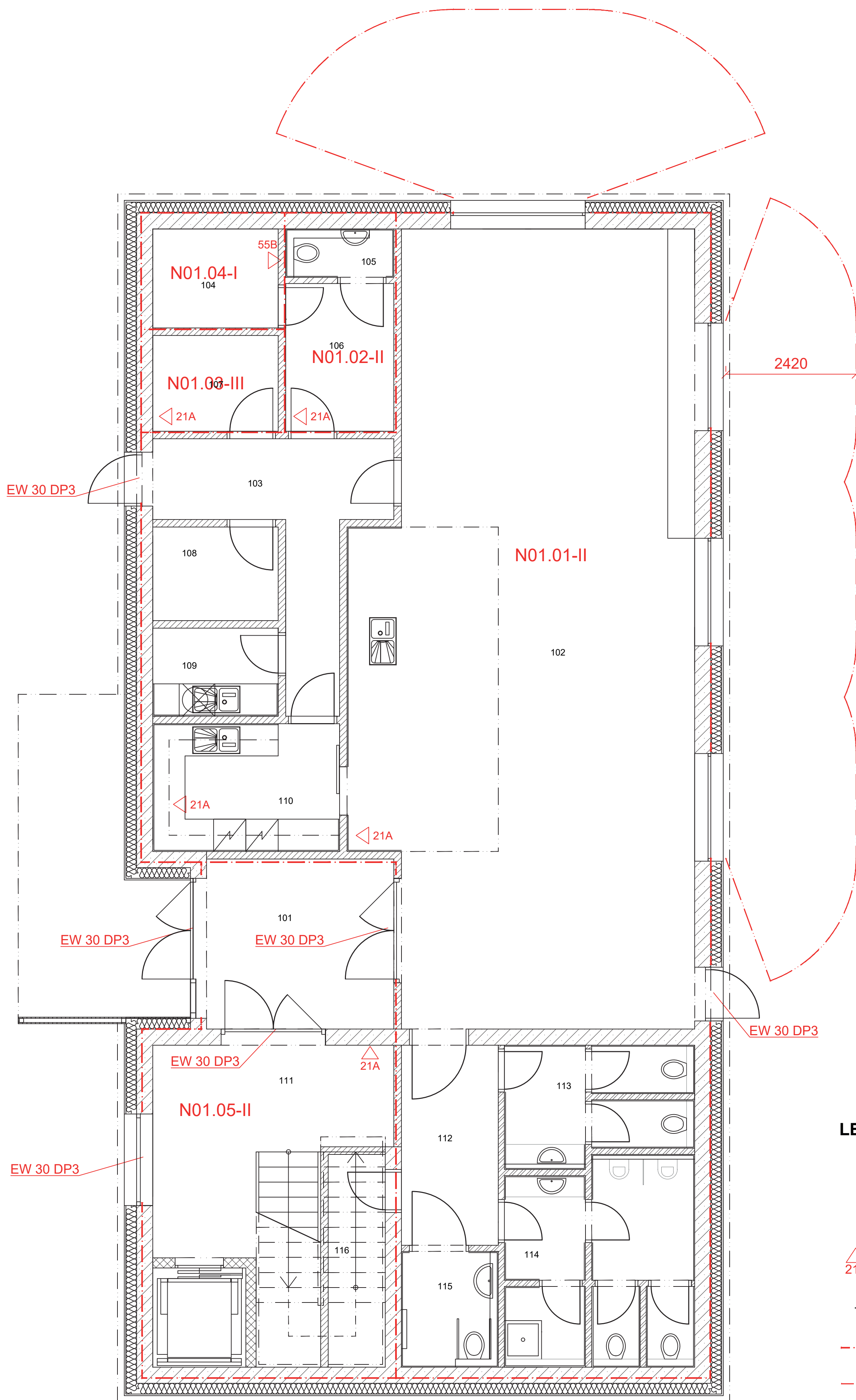
- PŘÍSTUP K VODĚ
- VSTUP DO OBJEKTU
- POTOK
- CESTA
ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- CHODNÍK
ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- PŘEDZAHŘÁDKA
NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- HRANICE PNP



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

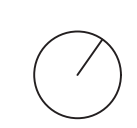
Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovníkem		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
Vypracovala:	Andrea Meyerová		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce		
Část práce:	Požárně bezpečnostní řešení		
	Požární situace		

Semestr:	LS 21/22	Formát výkresu:	A2
Měřítko:	1:250	Číslo výkresu:	D.1.3.3.1



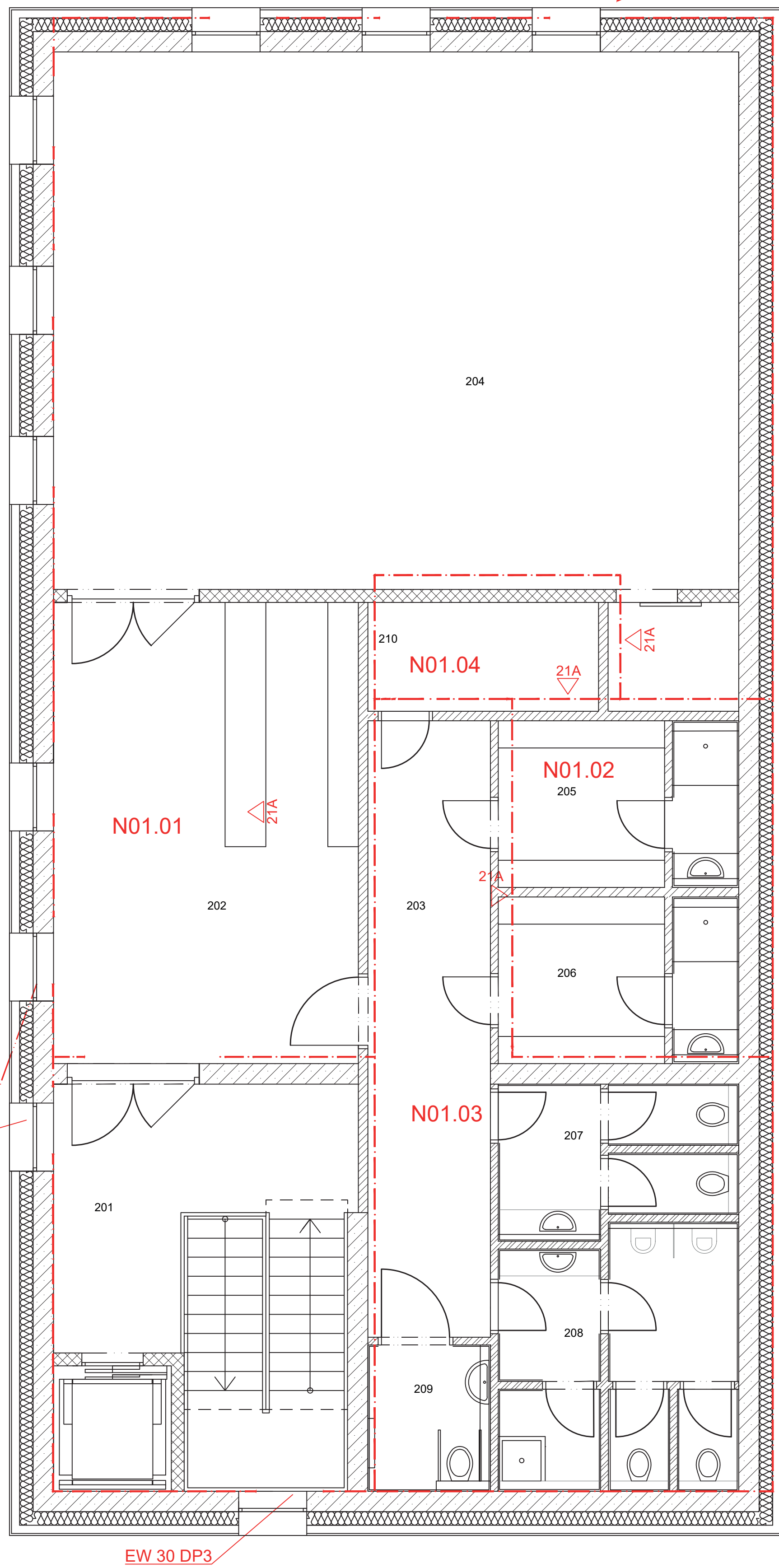
LEGENDA:

- N01.01-II OZNAČENÍ PÚ
- KM1 OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA
- △ 21A △ 55B OZNAČENÍ HASÍČÍHO PŘÍSTROJE
- ← 60 SMĚR ÚNIKU
S OZNAČENÍM POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB
- — — HRANICE PÚ
- · - · - HRANICE PNP



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt:	Železný Brod - Nad Žemovíčkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce
Část práce:	Požární bezpečnostní řešení
	Požární půdorys 1.NP
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:50
Formát výkresu:	A1
Číslo výkresu:	D.1.3.3.2



LEGENDA:

- N01.01-II OZNAČENÍ PÚ
- KM1 OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA
- △ 21A △ 55B OZNAČENÍ HASÍČÍHO PŘÍSTROJE
- ← 60 SMĚR ÚNIKU
S OZNAČENÍM POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB
- - - HRANICE PÚ
- - - HRANICE PNP



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt:	Zelezný Brod - Nad Žernovíkem
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Andrea Meyerová
Stupeň práce:	ATBP atelier - Bakalářská práce
Část práce:	Požární bezpečnostní řešení
	Požární půdorys 2.NP
Semestr:	ZS 22/23
Měřítko:	1:50
	Formát výkresu: A1
	Číslo výkresu: D.1.3.3.3

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

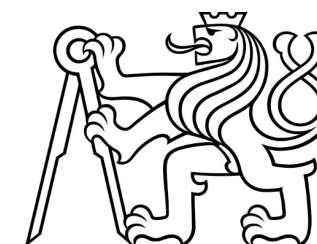
D.1.4 Technika prostředí staveb

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.4 Technika prostředí staveb

Obsah:

D.1.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vytápění
- 1.3 Větrání a vzduchotechnika
- 1.4 Vodovod
- 1.5 Kanalizace a dešťová voda
- 1.6 Plynovod
- 1.7 Elektrorozvody
- 1.8 Nakládání s odpady
- 1.9 Zdroje

D.1.4.2 Výkresová část

- 2.1 Koordinační situace TZB
- 2.2 Výkres TZB 1.NP
- 2.3 Výkres TZB 2.NP
- 2.4 Výkres střechy

D.1.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Navržený objekt, novostavba Nad Žernovníkem, se nachází v historickém centru města Železný Brod v katastrálním území Železný Brod [796221] na parcele č. 12/2. Z východní strany k němu přiléhá potok Žernovník a ze západu sousedí s třípodlažní bytovou stavbou, jež je od navrhovaného domu oddělena vozovkou. Při jeho severní straně se nachází frekventovanější komunikace, ze které je možné se k budově dostat. Na jihu je chodník vedoucí k lávce a následně k navrhovanému hřišti. Zároveň je zde možnost parkování pro zásobování, případně pro invalidy.

Novostavba je třípodlažní objekt, se dvěma nadzemními podlažími. Nad druhým nadzemním podlažím je z části nezateplené podkroví a z části pohled do krovu. Fasáda je členěna do horního a spodního oddílu. Horní je obložen dřevěnými lamelami a o několik centimetrů půdorysně vystupuje nad spodní částí, která je pokryta hrubou minerální omítkou. Střecha je sedlová a orientace k hlavní ulici je štítová. Materiálovým a architektonickým řešením navazuje na původní zástavbu, kterou převážně tvořily roubenky, nebo menší cihlové rodinné domky.

Hlavním účelem stavby je kulturní a společenské využití. V přízemí se nachází bistro s velkým barovým pultem a s možností sezení u potoka. V patře je malý zrcadlový sál, který nabízí různá využití (například cvičení jógy nebo pro dětské kroužky).

Konstrukční systém objektu je sestaven z tvarovek Porotherm. Obvodové stěny jsou na vnějším líci doplněny minerální tepelnou izolací. Zdivo včetně zateplení a kotev pro předsazenou fasádu spadá do požární kategorie DP1 (konstrukce nezvyšující v požadované době PO intenzitu požáru). Stropy jsou řešeny montovanou konstrukcí díky předpjatým stropním panelům Spiroll. Celý objekt je zastřešen tradičním vaznicovým krovem s vláknocementovou krytinou Cembrit. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

1.2 Vytápění

Novostavba je vytápěna teplovodním nízkotopným systémem s teplotním spádem 45/35°. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda AquaMaster AQ371 s výkonem 15 kW od značky Master Therm, zajišťující vytápění domu. Dále byla pro vytápění navržena akumulární nádrž 750 l Regulus DUO 750/200 PR s izolací. Vytápěcí soustava je dvoutrubková a je vedena především v podlahách a stěnových konstrukcích.

Pro vytápění byl navržen kombinovaný systém podlahového vytápění s otopnými tělesy. Podlahové vytápění se v 1.NP nachází v přípravně pokrmů a jídelně bistra, v 2.NP se nachází v hlavním sále. V předsáli v 2.NP se nachází atypická stěnová trubková otopná tělesa. V ostatních místnostech jsou navržena desková otopná tělesa.

Vytápění je zároveň řešené také za pomoci VZT jednotky s funkcí rekuperace a ohřívání vzduchu. Tato jednotka je napojena na teplovodní systém tepelného čerpadla.

Výpočet tepelné ztráty:

tepelná ztráta větráním

$$Q = V / 3600 * \rho * c * (t_p - t_e)$$

$$Q = 2500 / 3600 * 1,29 * 1010 * (23 + 13)$$

$$Q = 23524,58333 \text{ W}$$

účinnost rekuperace 85%

$$Q = 3528,6875 \text{ W} \approx 3,5 \text{ kW}$$

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Jablonec n. Nisou <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-16 °C
Délka otopného období d	241 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1812.59 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1301.9 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	397 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.72 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	4400 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	4894 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.1 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	484.4	1.00	1.00	48.4	48.4
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	213	0.40	0.40	34.1	34.1
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.20 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	201,6	1.00	1.00	40.3	40.3
Strop pod půdou	0.15 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	336	0.80	0.8	40.3	40.3
Okna - typ 1	1.1 <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	51.7	1.00	1.00	56.9	56.9
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2 <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	15,2	1.00	1.00	18.2	18.2
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	17.4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	17.4 kWh/m ²

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,744
Podlaha	1,227
Střecha	2,903
Okna, dveře	2,704
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	937
Větrání	0
--- Celkem ---	9,515

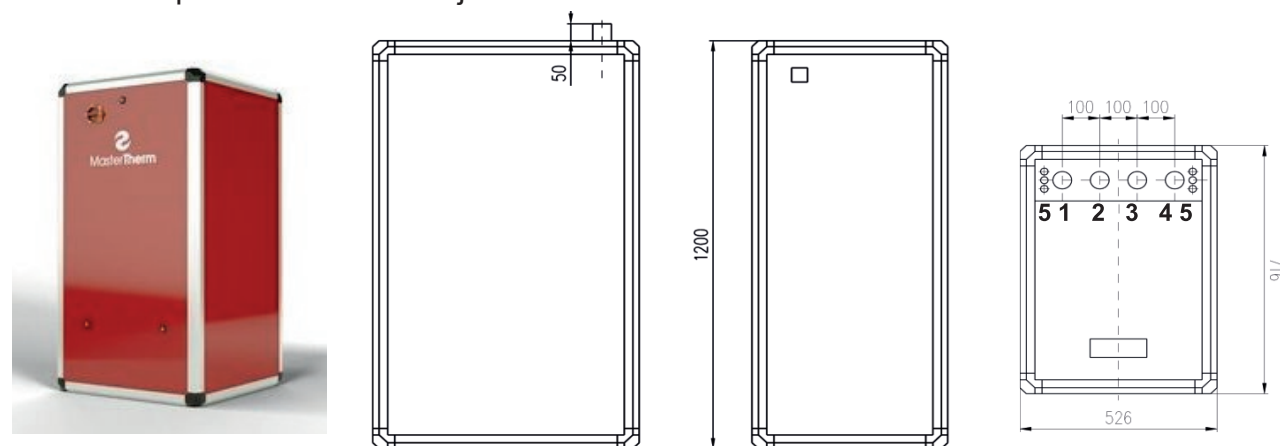
+ 15% větrání (3,5 kW)
= **13,015 kW**

Bilance zdroje tepla:

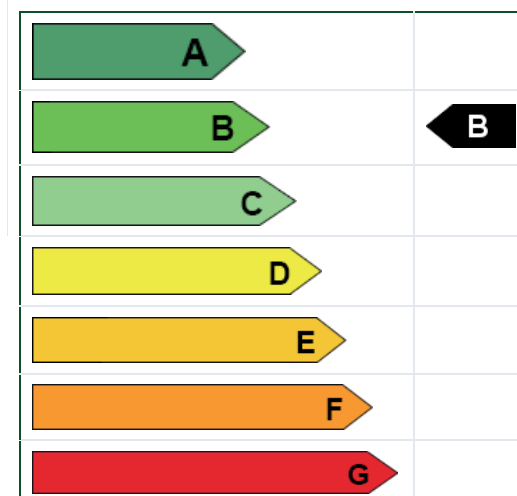
$$Q_{prip} = Q_{vyt} = 13,015 \text{ kW}$$

tepelné čerpadlo země-voda AquaMaster AQ371 s výkonem 15 kW

expanzní nádoba o objemu 15 l



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody

Výpočet potřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody počítá celkovou orientační roční potřebu energie na vytápění zahrnující i energii na pokrytí tepelných ztrát větráním a na přípravu teplé vody v GJ/rok i MWh/rok. Výpočet respektuje lokalitu, venkovní výpočtovou teplotu, délku otopného období a další okrajové podmínky.

Lokalita (Tabulka) t_{em} = 12 °C t_{em} = 13 °C t_{em} = 15 °C ???

Město: Jablonec nad Nisou (Liberec) Délka topného období d = 256 [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = -18 °C Prům. teplota během otopného období t_{es} = 3.6 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = 10,9 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C ???

Vytápěcí denostupně
D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3942 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0.85 ??? η_o = 0.95 ???

e_t = 0.90 ??? η_r = 0.95 ???

e_d = 1.00 ???

Opravný součinitel ε ???

ε = e_i · e_t · e_d = 0.765

ε = 0.675

$$Q_{vyt,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{vyt,r} = \left\langle \begin{matrix} 85.1 \text{ GJ/rok} \\ 23.6 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right\rangle$$

Ohřev teplé vody

t₁ = 10 °C ??? ρ = 1000 kg/m³ ???

t₂ = 55 °C ??? c = 4186 J/kgK ???

V_{2p} = 0,614 m³/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = 0.5 ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 48.2 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$$Q_{TUV,r} = \left\langle \begin{matrix} 56.5 \text{ GJ/rok} \\ 15.7 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right\rangle$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{vyt,r} + Q_{TUV,r} = \left\langle \begin{matrix} 141.6 \text{ GJ/rok} \\ 39.3 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right\rangle$$

Výpočet vrtů:

$$h = Q_{\text{prip}} / 50 = 15\,000 / 50 = 300$$

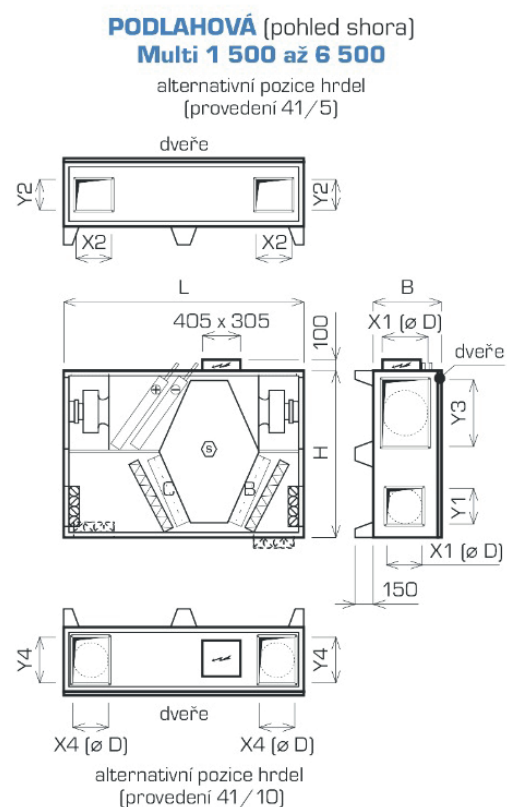
navrženy 2 vrty

hloubka jednoho vrtu 150 m

1.3 Větrání a vzduchotechnika

Větrání novostavby je zajištěno kombinací přirozeného větrání okny a s pomocí vzduchotechniky. Nucené větrání centrální vzduchotechnickou jednotkou jsou prostory bistra, sál, předsálí, hygienické zázemí, šatny, technická místnost, přípravná a myčka. Potrubí je vedeno převážně v konstrukci podhledu v podobě kruhového potrubí. Dimenze jednotlivých úseků potrubí jsou zvoleny na základě požadovaném množství přiváděného nebo odváděného vzduchu. Přívodní a odvodní potrubí jsou vyústěny na střechu.

Na základě výpočtu objemu přiváděného a odváděného vzduchu (vyrovnaný přívod a odvod vzduchu o objemu 2300 m³/hod), byla do objektu navržena vzduchotechnická jednotka Duplex Multi 2500 s maximální účinností rekuperace 93%. Tato jednotka je umístěna v samostatné technické místnosti v 2.NP. Strojovna vzduchotechniky je samostatným požárním úsekem. Rekuperační jednotka je za účelem snížení hluku a vibrace umístěna na antivibrační podklad a nachází se v dostatečné vzdálenosti od svislých konstrukcí.



DUPLEX Multi		2500
rozměr H	mm	1 600
rozměr H2	mm	1 650
rozměr B	mm	580
délka L	mm	2 300
délka L2	mm	2 270
odvod kondenzátu	mm	
Připojovací hrdla		
rozměr X1 × Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	300 × 400
rozměr X2 × Y2 (atyp e ₁ , i ₁), D	mm	300 × 400
rozměr X3 × Y3 (standard e ₂ , i ₂)	mm	450 × 710
rozměr X4 × Y4 (atyp e ₂ , i ₂)	mm	250 × 355

* Pro DUPLEX 8000 Multi v provedení 41/10 doporučujeme využít

DUPLEX Multi		2500
přiváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	3 400
odváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	3 200
max. průtok vzduchu dle ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	2 350
účinnost rekuperace ²⁾	%	
počet provedení a poloh	-	viz tab.
hmotnost ³⁾	kg	290–370
max. elektrický příkon	kW	2,6
napětí	V	400
frekvence	Hz	
počet otáček – max.	min ⁻¹	3 000
topný výkon E základní – max. ⁵⁾	kW	4,2
topný výkon E výkonný – max. ⁵⁾	kW	8,4
topný výkon T – max. ⁴⁾	kW	30
chladicí výkon CHW – max. ⁴⁾	kW	22
chladicí výkon CHF – max. ⁴⁾	kW	13

1.NP				
č. místnosti	název místnosti	počet osob	přív./odv.	objem VZT (m ³ /h)
101	zádveří	0	x	0
102	bistro	35	+	1 000
103	chodba	0	x	0
104	technická místnost	0	-	50
105	wc zaměstnanci	1	-	50
106	šatna zaměstnanci	1	-	0
107	sklad - mrazák	0	x	50
108	sklad - suchý	0	x	50
109	myčka	1	-	100
110	přípravná	2	-	300
111	schodiště	0	x	0
112	chodba na wc	0	x	0
113	wc ženy	2	-	100
114	wc muži	4	-	200
115	wc invalidé	1	-	50
116	sklad	0	x	50

Celkem přívod m ³ /h:	1 000
Celkem odvod m ³ /h:	1 000
Výsledek:	0

2.NP				
č. místnosti	název místnosti	počet osob	přív./odv.	objem VZT (m ³ /h)
201	schodiště	0	x	0
202	předsálí	8	-	500
203	chodba	0	x	0
204	zrcadlový sál	20	+	1300
205	šatna muži	4	-	200
206	šatna ženy	4	-	200
207	wc ženy	2	-	100
208	wc muži	4	-	200
209	wc invalidé	1	-	50
210	technická místnost	0	-	50

Celkem přívod m ³ /h	1300
Celkem odvod m ³ /h	1300

1.4 Vodovod

Navrhovaná novostavba je napojena na uliční vodovodní řád prostřednictvím PVC přípojky o průměru DN 50, která je na vodovodní řád napojena kolmo. Vodoměrná šachta se nachází 1,5 m metru od severní obvodové stěny domu. V šachtě je umístěn hlavní uzávěr vody pro celý dům. Vodovodní potrubí jsou vedena převážně v instalačním podhledu a ve stěnách. Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem země-voda AquaMaster AQ37I s výkonem 15 kW od firmy Master Therm, ten se nachází v technické místnosti v přízemí.

Vnitřní vodovod je z PVC potrubí, které je izolované tepelnou izolací, aby se zabránilo teplotním ztrátám. Průměr vnitřního rozvodu je DN 25, připojovací rozvody k zařizovacím předmětům mají rozměr potrubí DN 20 a DN 15.

Pro novostavbu se předpokládá průměrná denní spotřeba vody 1,753 m³/den. Roční spotřeba vody činí podle yhlášky č. 120/2011 Sb. 640 m³/rok. (20 osob v sálu/den; 3 zaměstnanci v bistro)

Výpočet předběžné dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot 1,5}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00294}{\pi \cdot 1,5}}$$

$$d = 0,05 \text{ m}$$

Návrh DN 50, materiál PVC

Typ budovy Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody						
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]	
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
1	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5	
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3	
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3	
	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
9		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
2		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
15	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1	
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20		
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20		
			0.3			

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 2.94 \text{ l/s}$

1.5 Kanalizace a dešťová voda

Novostavby je napojena na uliční kanalizační síť prostřednictvím PVC přípojky DN 150 ve spádu 2 %. Je vedena v minimální hloubce 1,7 m pod zemí. Při severní hranici pozemku se nachází revizní šachta o průměru 900 mm.

Odvodnění sedlové střechy bude ve všech rozích budovy zajištěno vnějším svodným potrubím do akumulární nádrže o objemu 6,7 m³ umístěné na jižní části pozemku. Odtud je navržen vsak do země. V případě přesáhnutí hodnot v akumulární nádrži je na povrchu vývěr na povrch.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech ▾					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
2	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
2	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
4	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5

2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
11	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	$0.7 \cdot 5.68 = 4 \text{ l/s} \text{ ???}$
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$	<input type="text" value="0"/>	$\text{l/s} \text{ ???}$
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$	<input type="text" value="0"/>	$\text{l/s} \text{ ???}$
Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	4 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/>	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Púdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="100.0"/>	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1.0"/>	???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	$3 \text{ l/s} \text{ ???}$
----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	$4.31 \text{ l/s} \text{ ???}$
--	--	--------------------------------

Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/>	<input type="text" value="DN 100"/>	
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.096"/>	$\text{m} \text{ ???}$
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/>	$\% \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$l =$	<input type="text" value="2.0"/>	$\% \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/>	$\text{mm} \text{ ???}$
Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.005412"/>	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.042"/>	$\text{m/s} \text{ ???}$
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="5.641"/>	$\text{l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Výpočet objemu vsakovací nádrže

Odvodňovaná plocha	$A_E =$	<input type="text" value="352,496"/>	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Odtokový koeficient	$\psi_m =$	<input type="text" value="0,9"/>	???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R =$	<input type="text" value="0,95"/>	???
Zvolená četnost dešťů	$n =$	<input type="text" value="0,2"/>	$\text{rok}^{-1} \text{ ???}$

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 2,10$

Místní srážkové údaje

T [min]	i_n [l/(s*ha)]	
15	<input type="text" value="220"/>	???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{\check{R}}$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 0.4 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{dop}} = 2.2 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 6 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 1.2 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 20 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{\text{Geo}} = 32 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{\text{Verb}} = 80 \text{ ks}$???

1.6 Elektrorozvody

Novostavba je napojena na slepou větev uličního vedení silnoproudu přes přípojkovou skříň a následně přes rozváděcí stanice pro 1.NP a 2.NP.

Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem se vyskytuje na obvodové stěně objektu při západní straně. Za přestupem obvodovou konstrukcí se nachází ve schodišťových prostorech hlavní domovní rozvaděče. Z patrových rozvaděčů se elektrická energie distribuuje do jednotlivých provozů objektu. Svislá vedení jsou vedena drážkami ve stěnách a vodorovná vedení se nachází v konstrukci instalačního podhledu případně v dutinách stropního panelu Spiroll PPD 332. Nouzové osvětlení je řešeno s vlastní baterií, která je schopna dodávky energie minimálně po dobu patnácti minut.

1.7 Nakládání s odpady

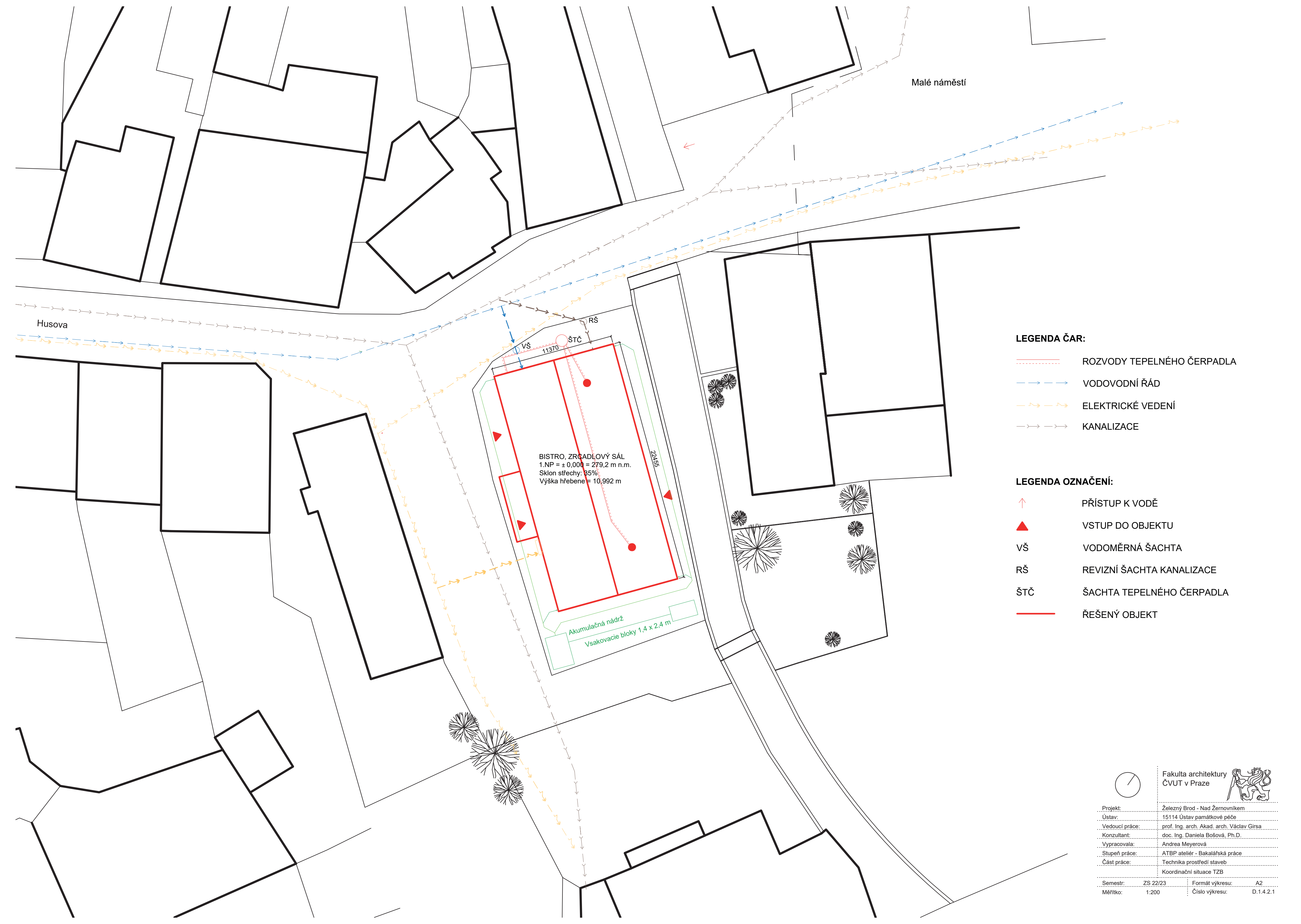
Nádoby pro komunální odpad se nachází při jižní části objektu. Je zde umístěn jeden koš pro směsný komunální odpad o 240 litrech, jeden koš pro sklo o 240 litrech, jeden koš pro papír o 240 litrech a jeden koš pro plast o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

1.8 Zdroje

Tabulky a vzorce - <https://www.tzb-info.cz/>

Prezentace – přednášky TZBI FA ČVUT – web ústavu 15 124

Prezentace – cvičení TZBI FA ČVUT – web ústavu 15 124



Malé náměstí

Husova

BISTRO, ZRCADLOVÝ SÁL
 1.NP = ± 0,000 = 279,2 m n.m.
 Sklon střechy: 35%
 Výška hřebene = 10,992 m

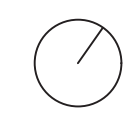
Akumulačná nádrž
 Vsakovacie bloky 1,4 x 2,4 m

LEGENDA ČAR:

- — — — — ROZVODY TEPELNÉHO ČERPADLA
- — — — — VODOVODNÍ ŘÁD
- — — — — ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- — — — — KANALIZACE

LEGENDA OZNAČENÍ:

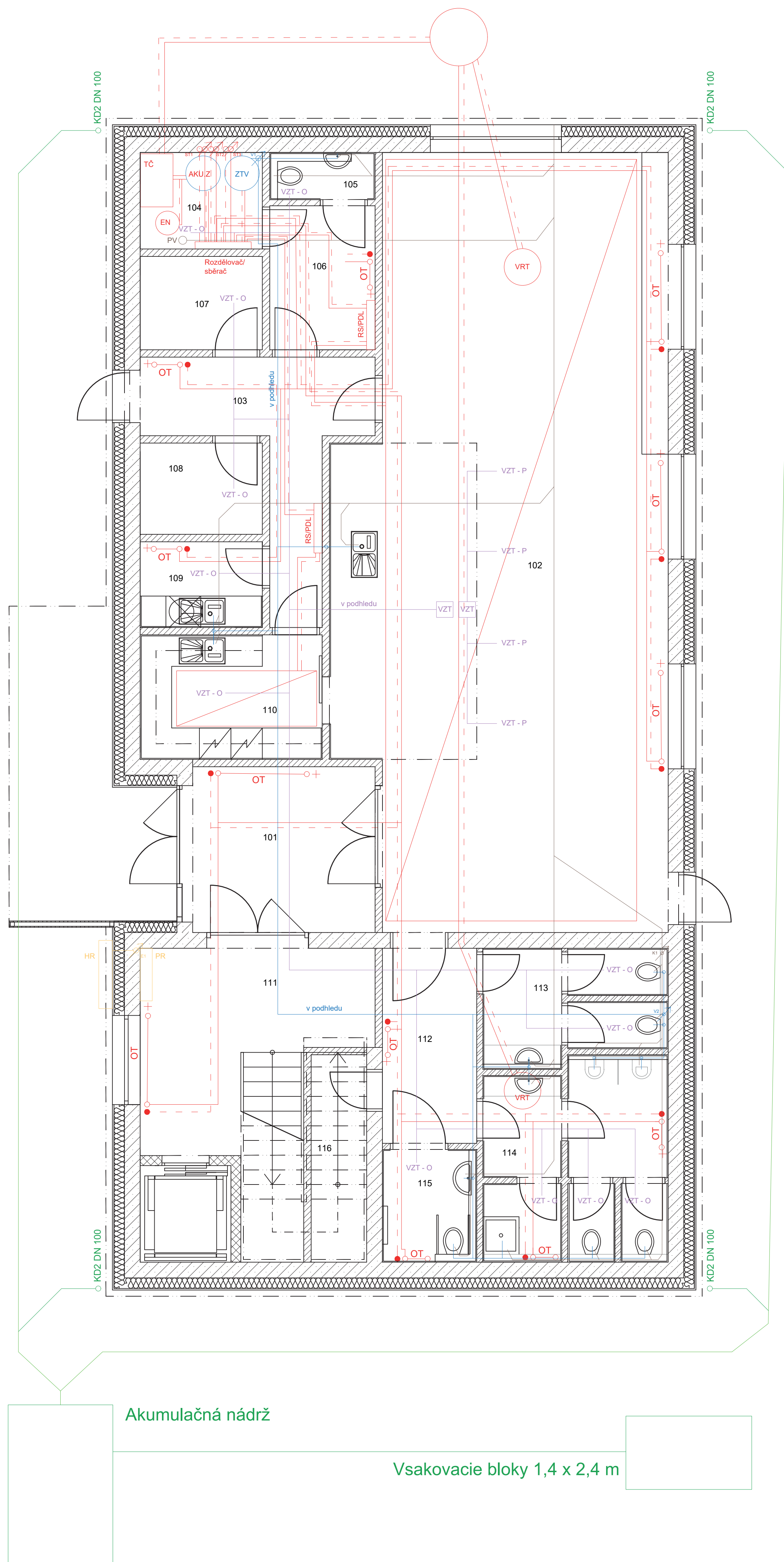
- ↑ PŘÍSTUP K VODĚ
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- ŠTČ ŠACHTA TEPELNÉHO ČERPADLA
- ŘEŠENÝ OBJEKT



Fakulta architektury
 ČVUT v Praze



Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem	
Ústav:	15114 Ústav památkové péče	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
Vypracovala:	Andrea Meyerová	
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce	
Část práce:	Technika prostředí staveb	
	Koordinační situace TZB	
Semestr:	ZS 22/23	Formát výkresu: A2
Měřítko:	1:200	Číslo výkresu: D.1.4.2.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ PRO 1.NP:

Označení ve výkresu	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Světlná výška [mm]
1.01	Jídelna bistra	87,13	3100
1.02	Vstupní hala	11	2880
1.03	Schodiště	22,42	2880
1.04	Výťah	3,17	2880
1.05	Chodba	6,7	2880
1.06	WC invalidé	3,87	2880
1.07	Úklidová místnost	4,19	2880
1.08	WC muži	2,92	2880
1.09	Úklidová místnost	2,26	2880
1.10	Pisoáry	7,16	2880
1.11	WC ženy	7,71	2880
1.12	Přípravná pokmů	8,24	2880
1.13	Myčka	3,81	2880
1.14	Mrazák	4,05	2880
1.15	Chodba	10,37	2880
1.16	Sklad	4,15	2880
1.17	Šatna zaměstnanců	5,52	2880
1.18	WC zaměstnanců	1,81	2880
1.19	Technická místnost	4,29	2880
		200,77	

LEGENDA - značení čar:

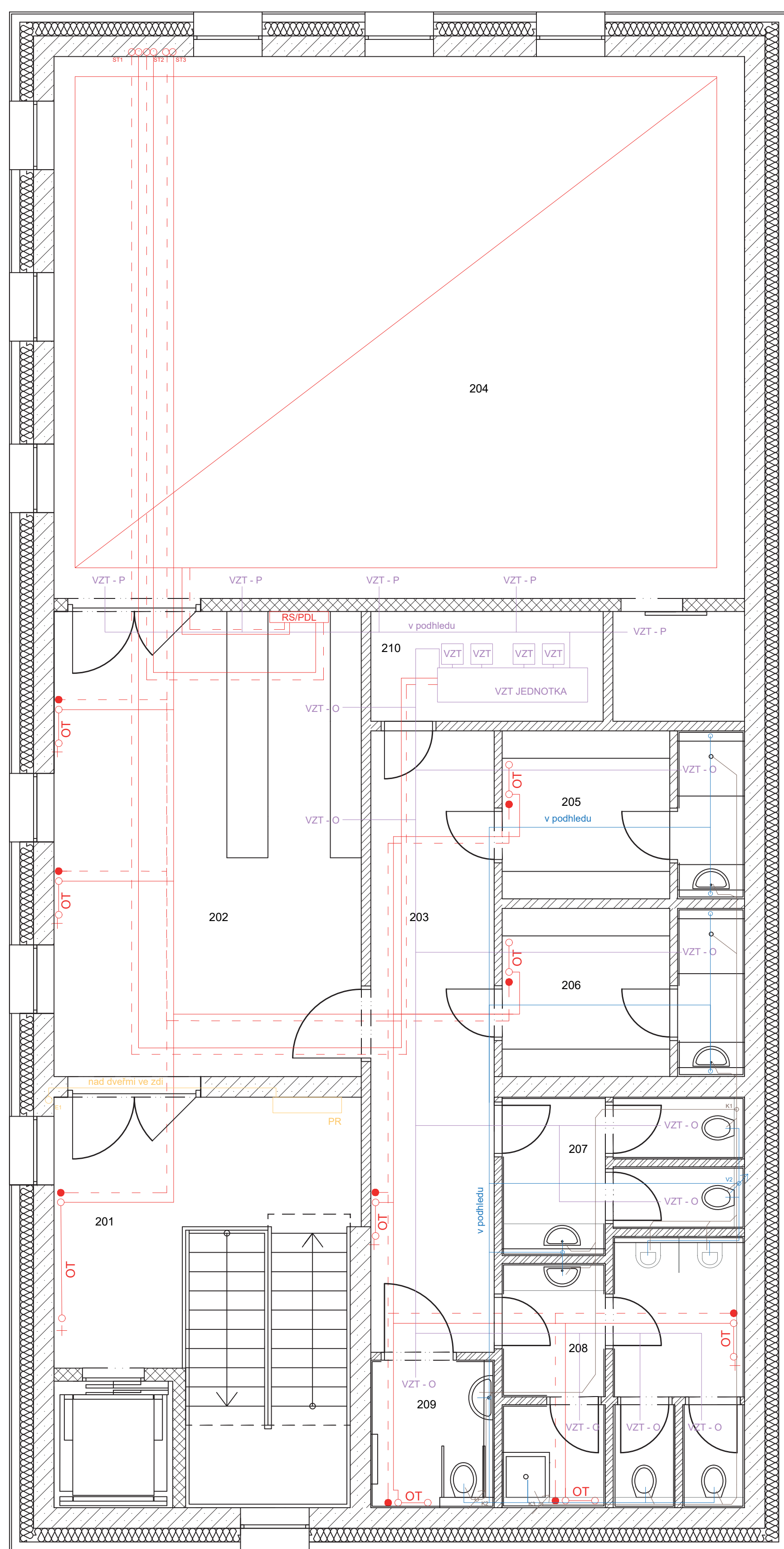
- Vodovodní potrubí
- Vytápění - přívod
- - - Vytápění - odvod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Vzduchotechnika
- Elektrifina - rozvody

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFI
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ŽULOVÁ DLAŽBA

LEGENDA - popisy rozvodů:

- V1.2 Svislé vodovodní potrubí
- E1 Elektrifina - svislé vedení
- VZT Vzduchotechnika - stoupací potrubí
- VZT-P VZT vyústění přívodního čistého vzduchu
- VZT-O VZT vyústění odvodu odpadního vzduchu
- OT Otopné těleso
- R/S Rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
- PV Podlahová vpust'
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- K1.2.3 Splašková kanalizace
- ST1.2.3 Stoupačka vytápění



TABULKA MÍSTNOSTÍ PRO 2.NP:

Označení ve výkresu	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Světlá výška [mm]
2.01	Sál	82,8	-
2.02	Předsálí	30,37	3160
2.03	Schodiště	22,42	3160
2.04	Chodba	16,31	3160
2.05	Strojovna VZT	5,42	3160
2.06	Šatna ženy	8,41	3160
2.07	Šatna muži	8,41	3160
2.08	WC ženy	7,71	3160
2.09	WC muži	2,92	3160
2.10	Úklidová místnost	2,26	3160
2.11	Pisoáry	7,16	3160
		194,19	

LEGENDA - značení čar:

- Vodovodní potrubí
- Vytápění - přívod
- - - Vytápění - odvod
- - - Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Vzduchotechnika
- Elektřina - rozvody

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 30 PROFÍ
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 19 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 14 AKU
- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM 11,5 AKU
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA (SOKLY XPS)
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY MINERÁLNÍ VATA
- ŽULOVÁ DLAŽBA

LEGENDA - popisy rozvodů:

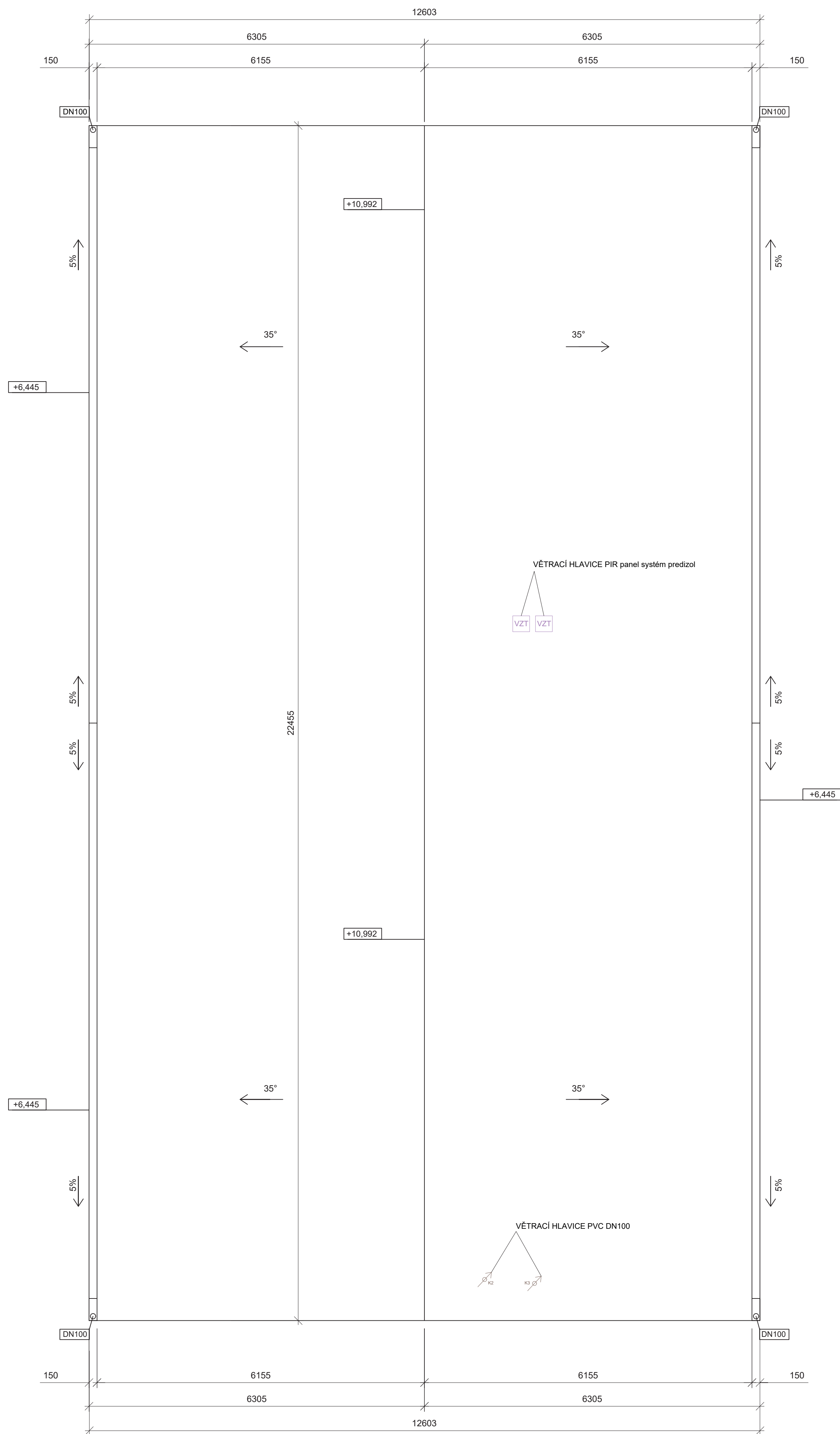
- V1.2 Svislé vodovodní potrubí
- E1 Elektřina - svislé vedení
- VZT Vzduchotechnika - stoupační potrubí
- VZT - P VZT vyústění přívodního čistého vzduchu
- VZT - O VZT vyústění odvodu odpadního vzduchu
- OT Otopné těleso
- R/S Rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
- PV Podlahová vpust
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- K1,2,3 Splašková kanalizace
- ST1,2,3 Stoupačka vytápění



Fakulta architektury
ČVUT v Praze



Projekt: Železný Brod - Ned Zemovnikem
 Ústav: 15114 Ústav památkové péče
 Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
 Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 Vypracovala: Andrea Meyerová
 Stupeň práce: ATBP ateliér - Bakalářská práce
 Část práce: Technika prostředí staveb
 Výkres TZB 2.NP
 Semestr: ZS 22/23 Formát výkresu: A1
 Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.4.2.3



LEGENDA - stoupací rozvody:

- K1,2,3 Splašková kanalizace
- VZT Vzduchotechnika - stoupací potrubí

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.5 Interiér

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.5 Interiér

Obsah:

D.1.5.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

1.2 Popis řešeného interiéru

D.1.5.2 Výkresová část

2.1 Půdorys řešeného interiéru

2.2 Tabulka prvků v interiéru

2.3 Výkres prodlouženého sedacího parapetu

2.4 Výkres baru bistra

D.1.5.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Navržený objekt, novostavba Nad Žernovníkem, se nachází v historickém centru města Železný Brod v katastrálním území Železný Brod [796221] na parcele č. 12/2. Z východní strany k němu přiléhá potok Žernovník a ze západu sousedí s třípodlažní bytovou stavbou, jež je od navrhovaného domu oddělena vozovkou. Při jeho severní straně se nachází frekventovanější komunikace, ze které je možné se k budově dostat. Na jihu je chodník vedoucí k lávce a následně k navrhovanému hřišti. Zároveň je zde možnost parkování pro zásobování, případně pro invalidy.

Novostavba je třípodlažní objekt, se dvěma nadzemními podlažími. Nad druhým nadzemním podlažím je z části nezateplené podkroví a z části pohled do krovu. Fasáda je členěna do horního a spodního oddílu. Horní je obložen dřevěnými lamelami a o několik centimetrů půdorysně vystupuje nad spodní částí, která je pokryta hrubou minerální omítkou. Střecha je sedlová a orientace k hlavní ulici je štítová. Materiálovým a architektonickým řešením navazuje na původní zástavbu, kterou převážně tvořily roubenky, nebo menší cihlové rodinné domky.

Hlavním účelem stavby je kulturní a společenské využití. V přízemí se nachází bistro s velkým barovým pultem a s možností sezení u potoka. V patře je malý zrcadlový sál, který nabízí různá využití (například cvičení jógy nebo pro dětské kroužky).

Konstrukční systém objektu je sestaven z tvarovek Porotherm. Obvodové stěny jsou na vnějším líci doplněny minerální tepelnou izolací. Zdivo včetně zateplení a kotev pro předsazenou fasádu spadá do požární kategorie DP1 (konstrukce nezvyšující v požadované době PO intenzitu požáru). Stropy jsou řešeny montovanou konstrukcí díky předpjatým stropním panelům Spiroll. Celý objekt je zastřešen tradičním vaznicovým krovem s vláknocementovou krytinou Cembrit. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

1.2 Popis řešeného interiéru

Pro řešení interiéru byla zvolena hlavní místnost bistra. Prostor je okny otevřen k hlavní ulici a k potoku. Na východní straně, směrem k potoku, se nachází vstup na venkovní terasu. Hlavní přístup do bistra se nachází ze západní části objektu. Další dveře vedou do hygienického zázemí bistra a do dalších provozních prostorů. Světlná výška místnosti je 3100 mm. Celková plocha řešeného interiéru je 87,13 m². V místnosti se nachází bar, který se skládá z vestavěné a volně stojící části. Zde budou probíhat činnosti jako objednávání, placení a také vlastní příprava pokrmů. Nad barem se nachází podhled, který slouží jako instalační podhled. Je ze spodu obložen keramickou dlažbou a jsou na něj instalována bodová osvětlení.

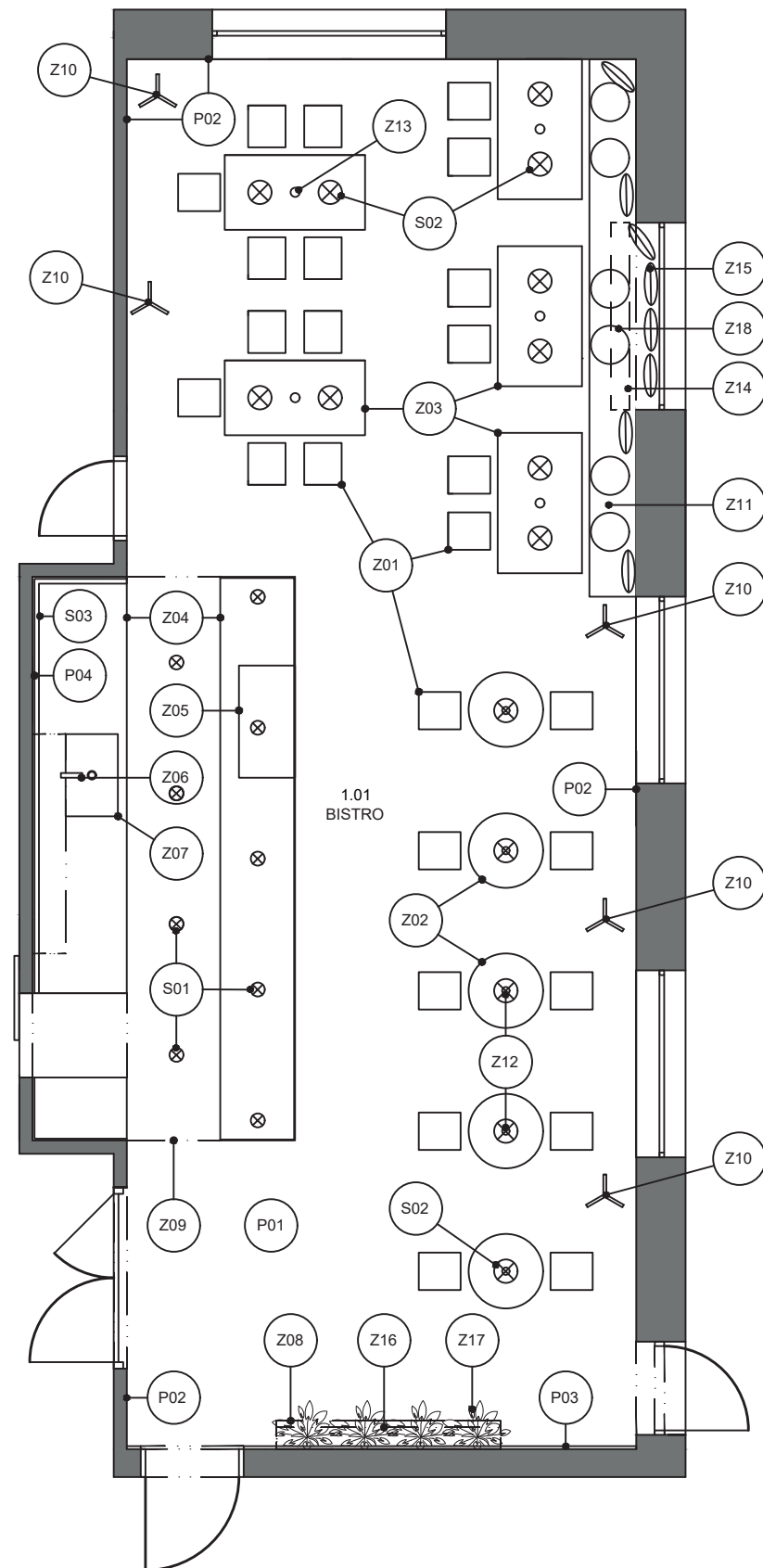
Další osvětlení místnosti tvoří LED pásek lemující horní kuchyňské skříňky a zavěšené stropní lampy, které se nachází nad stoly jídelního prostoru. Sezení bistra se skládá z dřevěného bukového nábytku značky TON. Jedním z prvků sedací soupravy je dřevěná lavice, která navazuje na dřevěný parapet východního okna. Pod touto lavicí se nachází snížený radiátor. Vytápění je zde kromě tohoto radiátoru řešeno jako podlahové. Jižní stěna prostoru je pokryta dřevěným ořechovým obkladem s motivem žebrování. Na této stěně jsou dále umístěny poličky s popínavými rostlinami. Bistro je vybaveno chladicí vitrinou, další předměty pro provoz bistra, jako jsou například kasa a kávovary budou v případě pronájmu obstarány provozovatelem. Pro zútulnění místnosti sem byly navrženy polštáře a stolní dekorace. V rozích se nachází dřevěné věšáky na bundy. Podlaha je ve všech částech interiéru pokryta marmoleem.

Konceptem návrhu interiéru bylo vytvoření kontaktu s protější budovou viditelnou z místnosti bistra. Toho bylo dosaženo použitím žebrovaného obkladu z tmavého dřeva, který napodobuje laťovanou dřevěnou fasádu objektu stojícího na druhém břehu potoku Žernovník. Dalším cílem bylo vytvoření příjemného a teplého prostředí v méně přívětivém prostředí města Železný Brod.









D.1.5.2 Výkresová část






2.1 Půdorys řešeného interiéru



2.2. Tabulka prvků v interiéru

OZN.	ILUSTRÁČNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
P01		Podlaha - marmoleum (přírodní linoleum) Nášlapná vrstva v bistro Barva: RAL 1035 - perlová béžová Tloušťka: 3,2 mm	
P02		Omítka, bílá malba Barva: RAL 1013 - perlově bílá	
P03		Dřevěný obklad stěny Ořechové dřevo Motiv žebrování Lakovaný Tloušťka palubky: 15 mm	
P04		Keramický obklad stěny Barva: RAL 9010 - bílá, matná Rozměr: 150x150 mm Tloušťka: 10 mm	
S01		Stropní bodové svítidlo Typ: Alux lighting LED2 BUTTON Kruhové Materiál: hliník / akrylový plast Barva: černá Rozměr: Ø 150 mm	9
S02		Závěsná stropní lampa Materiál: ocel / sklo Barva: zlatá Rozměr stínidla: Ø 150 mm, výška 255 mm Výška: 1500 mm	15
S03		LED pásové osvětlení Materiál lišty: hliník Délka LED pásku: 5 455 mm	1

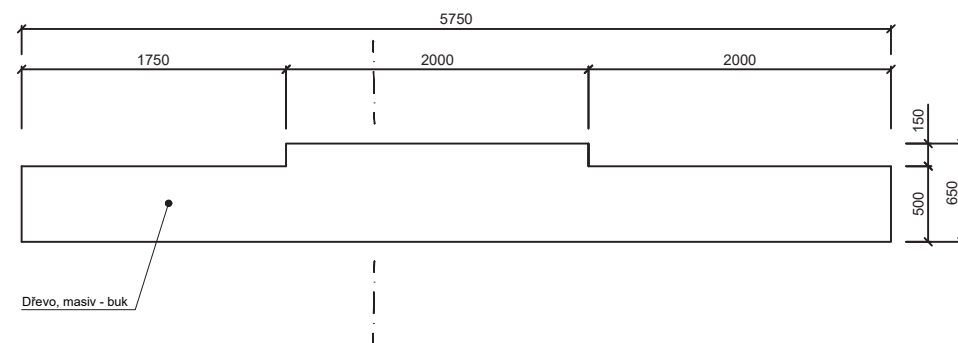
OZN.	ILUSTRACNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
Z01		Židle Typ: TON židle Merano Materiál: buk (lakovaný), textil Barva čalounění: Robo 708 Rozměr: 490x525x470 mm	26
Z02		Stůl Typ: TON stůl delta coffe Materiál: buk (lakovaný) Rozměr: Ø 800 mm, výška 760 mm	5
Z03		Stůl Typ: TON stůl chop Materiál: buk (lakovaný) Rozměr: 90x1600x790	5
Z04		Bar bistra Viz. výkres bistra	
Z05		Pultová chladicí vitrína Typ: vitrína NORDline RTW 201C LED osvětlení Materiál: hliník / sklo Barva: černá Rozměr: 685x1217x590 mm	1
Z06		Páková dřezová baterie Typ: GROHE Eurocube Materiál: chromový povrch Barva: stříbrná Výška: 309 mm	1
Z07		Dřez Typ: GROHE K700 Materiál: ocel Barva: stříbrná Rozměr: 464x864x200 mm	1

OZN.	ILUSTRACNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
Z08		Poličky Materiál: bukové dřevo, masiv Rozměr: 1200x300x30 mm	5
Z09		Podhled, obklad z keramických dlaždic Viz. výkres bistra	
Z10		Věšák na bundy Typ: MOBLER věšák bukový Madura Materiál: bukové dřevo Rozměr: 370x400x1760 mm	5
Z11		Lavice na sezení Viz. výkres parapetu	
Z12		Svícen Typ: BUTLERS Delight Kruhový votivní svícen Materiál: sklo Barva: zlatá Rozměr: Ø 100 mm, výška 111 mm	5
Z13		Vázička Typ: Bella Rose vázička Ruby Green Materiál: sklo Barva: zelená Rozměr: Ø 75 mm, výška 95 mm	5
Z14		Radiátor Typ: KAMODY Kermi Therm 22 200/2000 Materiál: ocelový plech Barva: bílá Rozměr: 2000x200x100 mm	1

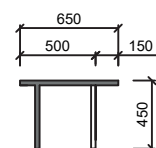
OZN.	ILUSTRACNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
Z15		Polštář Materiál: bavlna Barva: RAL 1021, RAL 1034, RAL 3022 Rozměr: 400x400 mm	9
Z16		Truhlíky na rostliny Kotvení ke stěně Materiál: bukové dřevo Rozměr: 150x1000x200 mm	5
Z17		Pokožová rostlina Ficus pumila	20
Z18		Kruhový podsedák Materiál: polyester Barva: RAL 1013 - perlově bílá Rozměr: Ø 400 mm	6

2.3. Výkres prodlouženého sedacího parapetu

Půdorys M 1:50

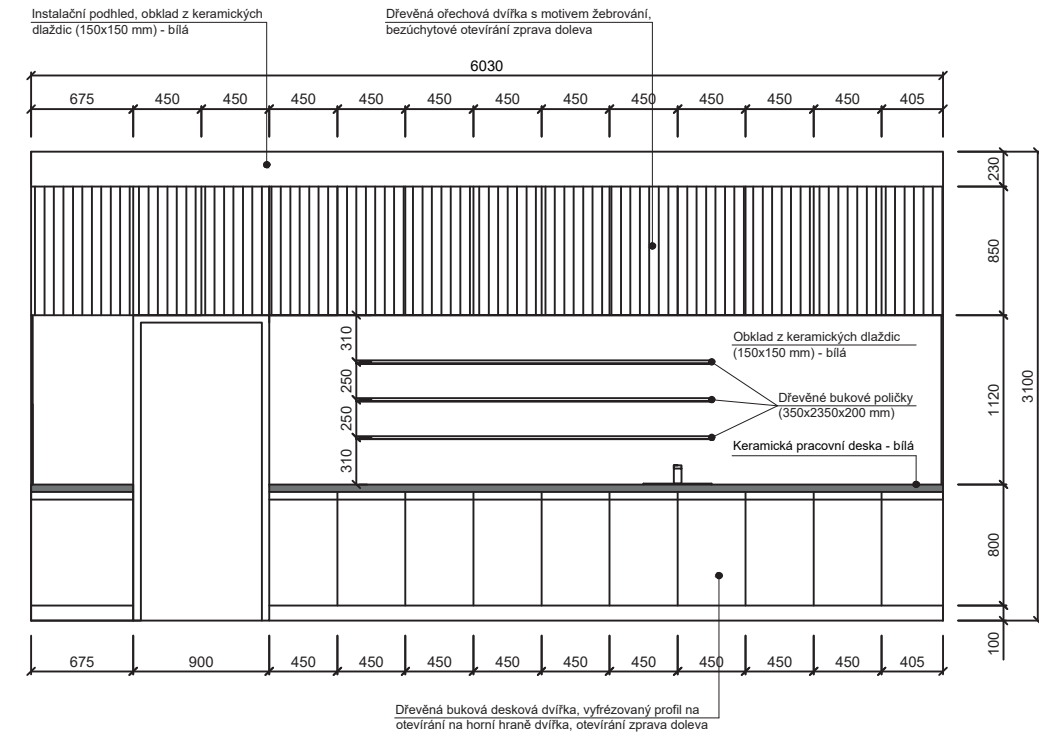


Řez M 1:50

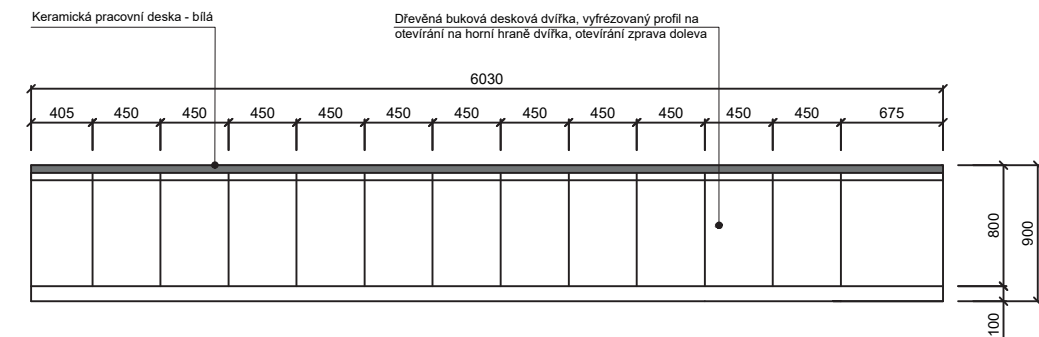


2.4. Výkres baru bistra

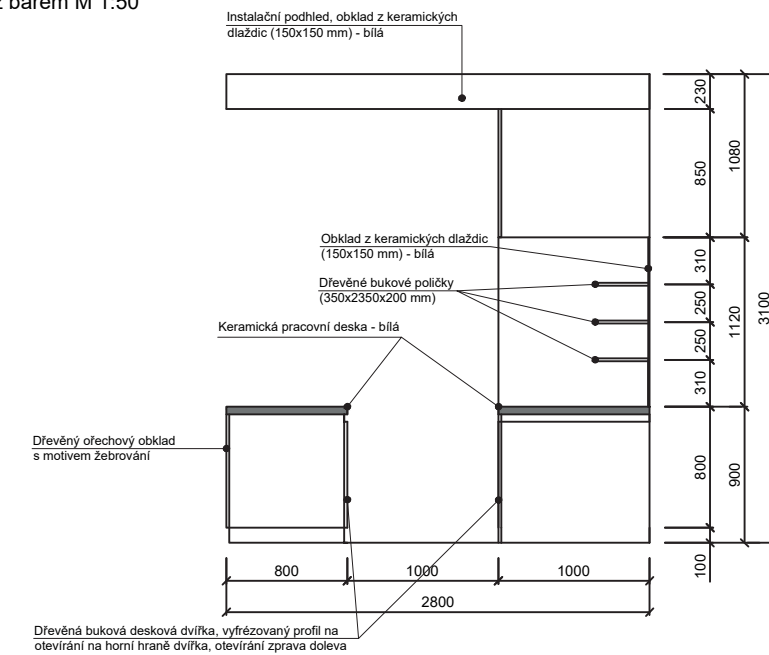
Pohled na vestavěný bar M 1:50



Pohled na volně stojící bar M 1:50



Řez barem M 1:50



D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.6 Realizace stavby

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



D.1.6 Realizace stavby

Obsah:

D.1.6.1 Technická zpráva

- 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.1.1 Popis objektu
 - 1.1.2 Popis staveniště
 - 1.1.3 Návrh postupu výstavby
 - 1.1.3.1 Geologický profil
 - 1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného SO
- 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.2.1 Konstruktivně výrobní systém
 - 1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků
 - 1.2.2.1 Tabulka břemen
 - 1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu
 - 1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE
 - 1.2.3.1 Zemní konstrukce
 - 1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Nakládání s odpady
- 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
 - 1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi
 - 1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP
 - 1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.1.6.2 Výkresová část

- 2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1 Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

D.1.6.1 Technická zpráva

- 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

1.1.1 Popis objektu

Navržený objekt, novostavba Nad Žernovníkem, se nachází v historickém centru města Železný Brod v katastrálním území Železný Brod [796221] na parcele č. 12/2. Z východní strany k němu přiléhá potok Žernovník a ze západu sousedí s třípodlažní bytovou stavbou, jež je od navrhovaného domu oddělena vozovkou. Při jeho severní straně se nachází frekventovanější komunikace, ze které je možné se k budově dostat. Na jihu je chodník vedoucí k lávce a následně k navrhovanému hřišti. Zároveň je zde možnost parkování pro zásobování, případně pro invalidy.

Novostavba je dvoupodlažní objekt, se dvěma nadzemními podlažními. Nad druhým nadzemním podlažím je z části nezateplené podkroví a z části pohled do krovu nad místností zrcadlového sálu. Fasáda je členěna do horního a spodního oddílu. Horní je obložen dřevem a o několik centimetrů vystupuje nad spodní část, která je pokryta hrubou minerální omítkou. Střecha je sedlová a orientace k hlavní ulici je štítová. Materiálovým a architektonickým řešením navazuje na původní zástavbu, kterou převážně tvořily roubenky, nebo menší cihlové rodinné domky.

Hlavním účelem stavby je kulturní a společenské využití. V přízemí se nachází bistro s velkým barovým pultem a s možností sezení u potoka. V patře je malý zrcadlový sál, který může mít různé využití, například jako prostor pro cvičení jógy nebo zázemí pro dětské kroužky.

Obvodové zdivo je z pálených cihel a minerálního zateplení. Stropy jsou řešeny montovanou konstrukcí díky předpjatým stropním panelům Spiroll. Celý objekt je zastřešen díky tradičnímu hambálovému krovu s vláknocementovou krytinou Eternit. Stavba je založena na základových monolitických betonových pasech.

1.1.2 Popis staveniště

Lokalitou staveniště je historické centrum Železného Brodu mezi náměstím 3. května a Malým náměstím. Jedná se o polohu podél potoka Žernovník a několik metrů od řeky Jizery. Nachází se v obklopení historicky hodnotných staveb, které dotvářejí vzhled centra měst.

Terén je rovinný a jednotný, novostavba je navržena na místo původního parkoviště, které se v tomto případě bude rušit, jelikož se parkoviště v centru nachází více a nenaplňují svou kapacitu. Stavba navazuje pergolou přímo na původní kamennou zídku podél potoka z liberecké žuly. Nově navržený chodník se spojí se stávající lávkou přes potok.

Na pozemek se nevztahuje památková ochrana, ale nachází se v blízkosti například kostela sv. Jakuba Většího, proto se stavbou bylo v návrhu zacházeno jako s objektem, který se snaží harmonicky doplnit historické ulice a svým vzhledem nenarušuje původní zástavbu.

Na staveništi je možné přijet ze severu z Husovy ulice. Tato hlavní ulice je dostatečně široká, aby mohla sloužit jako hlavní komunikace pro potřeby staveniště. Přístup je díky dostatečným odstupovým vzdálenostem od ostatních staveb přístupný ze tří stran.

1.1.3 Návrh postupu výstavby

První etapou bude demolice současné parkovací plochy a chodníků.

V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuto vrchních 30 cm půdy. Půda bude dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. V dané oblasti se nachází především písčité zeminy. Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 4,4 m pod povrchem a nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu. Pro základové konstrukce budou strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,2 m pro uložení základových pasů.

Objekt je založen na betonových základových pasech provedených z betonu C16/20 jejichž základová spára je v hloubce 1,2 m pod terénem. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami. V rámci technické etapy základových konstrukcí bude realizováno svodné kanalizační potrubí včetně jeho odzkoušení. Následně bude plocha vyrovnána a přelita podkladním betonem z betonové mazaniny. V rámci souběžných prací budou realizovány 2 hlubinné vrty pro tepelné čerpadlo.

V rámci vrchní hrubé stavby budou provedeny zděné svislé konstrukce z tvarovek Porotherm do výšky 1,5 m. Následně bude montováno lešení, z něhož budou provedena veškerá nadzemní podlaží. Vodorovné konstrukce budou realizovány z prefabrikovaných předpjatých stropních dílců Spiroll. Pomocí jeřábu bude umístěno prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestovým dílcem a konstrukce výtahu.

Celý objekt je zastřešen sedlovou střechou díky tradičnímu hambálovému krovu s vláknocementovou krytinou Eternit. V této technologické etapě budou realizovány veškeré střešní klempířské prvky a hromosvody.

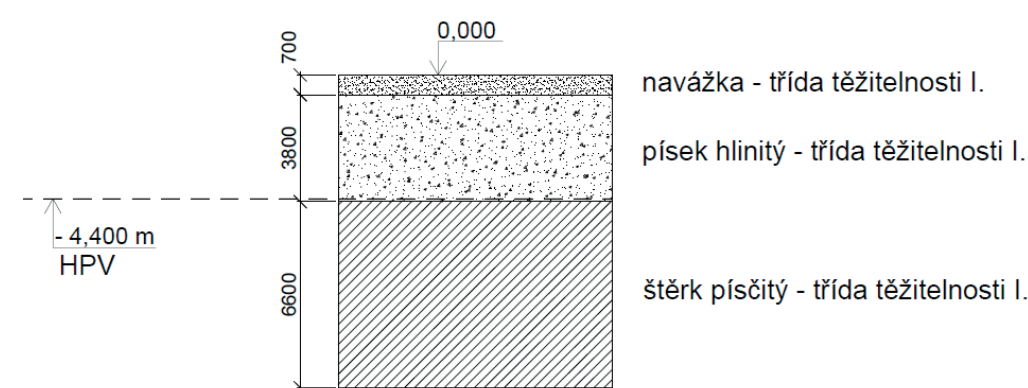
Samostatnou technologickou etapu výstavby objektu tvoří umístění fasádního lehkého obvodového pláště na horní část fasády.

V rámci vnějších fasádních úprav bude celý objekt zateplen a opatřen fasádní omítkou. Po dokončení etapy bude demontováno lešení.

Následující technologická etapa hrubých vnitřních konstrukcí zahrnuje osazení výplní okenních a dveřních otvorů. Budou vystavěny zděné příčky a hrubé rozvody TZB. Interiér bude omítnut a vylita hrubá podlaha. Souběžně budou realizovány vodovodní a elektrická přípojka.

V rámci dokončovacích konstrukcí budou kompletovány rozvody TZB, budou provedeny obklady, dlažby a malba, zámečnické konstrukce, truhlářské konstrukce a nášlapné vrstvy podlah.

1.1.3.1 Geologický profil



1.1. 3.2 Tabulka návrhu postupu výstavby

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM TE (KVS)	SOUBĚH DALŠÍCH OBJEKTŮ
BO 01	Parkoviště	Demolice	Odstranění parkoviště a obrubníků	/
BO 02	Obrubník			
SO 01		Hrubé terénní úpravy	Sejmutí ornice - strojně	/
SO 02	Bistro, sál	Zemní konstrukce	Rýhy - strojně	/
		Základové konstrukce	Základové pasy, monolitický beton prostý Ležaté rozvody včetně odzkoušení Podkladní beton prostý, monolitický	SO 3 Kanalizační přípojka SO 4 Hlubinné vrty TČ
		Hrubá vrchní stavba	Svis.: Stěnový systém obousměrný, cihla, zděný Vod.: Panelový, ŽB, prefabrikovaný Schodiště ŽB, prefabrikované	/
		Střecha	Sedlová, dřevěný krov, hambálková soustava Krytina, vláknocementové šablony, zateplení PIR Klempířské práce a hromosvod	/
		LOP	Lamely, dřevěné, prvková montáž, rámový systém	/
		Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Zateplení (minerální vata) Fasádní omítka (nahazovaná) Klempířské práce a hromosvod Demontáž lešení	/
		Hrubé vnitřní konstrukce	Ocelové zárubně dveří Osazení oken Příčky zděné Hrubé rozvody TZB (voda, elektřina, splašky) Vnitřní omítky Hrubá podlaha	SO 5 Přípojka vodovodu SO 6 Přípojka elektřiky
		Dokončovací konstrukce	Keramické obklady stěn a dlažby Výmalba Kompletace rozvodu TZB Truhlářské kompletace Zámečnické konstrukce Nášlapné vrstvy podlah	SO 7 Předzahrádka SO 8 Cesta SO 9 Parkoviště SO 10 Čisté terénní úpravy

1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

Pro realizaci stropu stavby (PPD332 Spiroll) bude navržen autojeřáb a potřebné plochy pro jednotlivé technologické etapy stavby.

1.2.1 Konstrukčně výrobní systém

Doprava materiálu na staveniště bude prováděna kombinací pneumatické dopravy (autodomíchače pro beton) a nákladní dopravy (nákladní automobily pro ostatní materiál). V rámci staveniště bude materiál přepravován jeřábem s možností přepravního koše, který je plněný shora a má velikost 0,5 m³. Dále bude materiál v rámci staveniště přepravován také pomocí ručních vozíků.

Pro stavbu betonové části objektu je vybrána betonárna IMC Holding spol. s r.o. - betonárna Velké Hamry, která se nachází ve vzdálenosti 13 km od staveniště. Betonárna má celoroční automatický provoz o výkonu 80 m³ čerstvého betonu.

Rozsah objemu betonářské práce byl stanoven na základě výpočtu celkového objemu betonu a technických limitů výstavby. Vzhledem k velké míře prefabrikace se jedná o sekundární konstrukční metodu.

1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.2.1 Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Betonářský koš s betonem (0,5 m ³)	0,125 + 1,25	27
Paleta cihel Porotherm 30 AKU	1,1025	27
Paleta cihel Porotherm 14 AKU	1,21	11
Prefabrikované schodiště (§ 1,2 m)	2,7643	25

1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu

Pro tuto stavbu je navržen pevný věžový jeřáb firmy Liebherr 85 EC-B 5 s nosností 1150 kg, v maximálním vyložení 50 m.

Jako nejdelší vyložení je použito 27 m s břemenem vážícím 1,375 t. Nejtěžším břemenem je schodiště s hmotností 2,7643 t a vyložení do vzdálenosti 25 m.

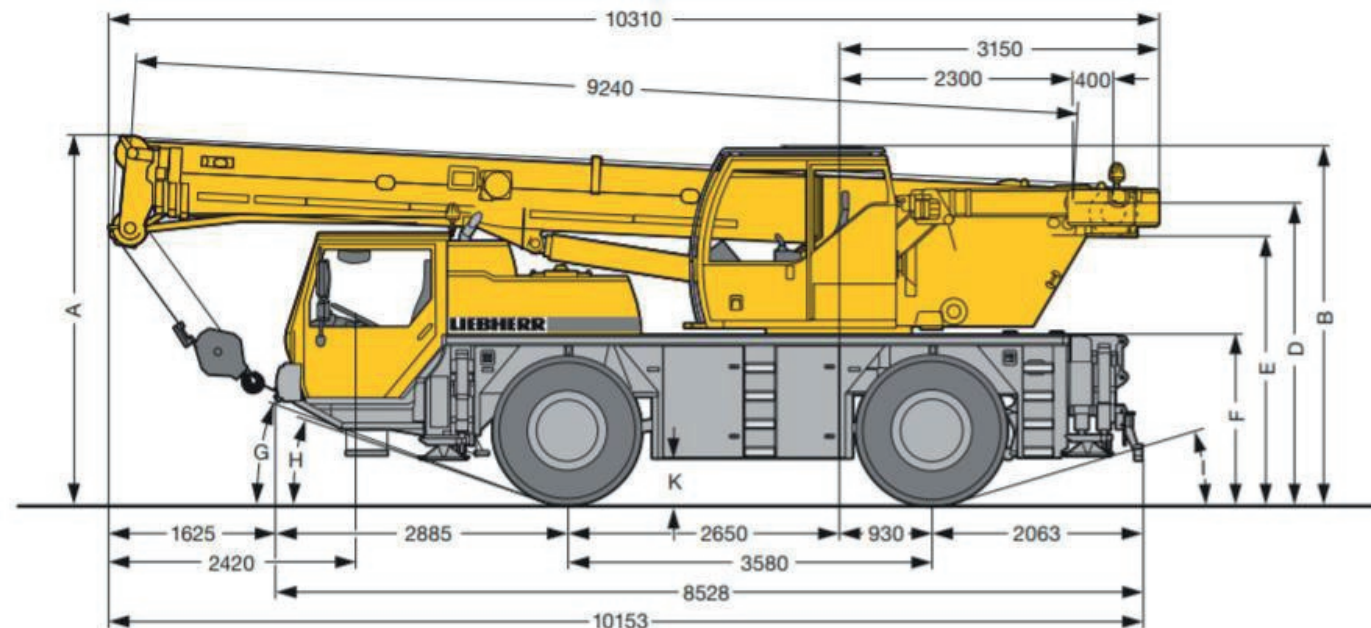
m	r	m/kg		85 EC-B 5													
		m/kg	m/kg	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0	(r = 51,5)	2,4 - 27,5 2500	2,4 - 15,2 5000	4270	3670	3200	2830	2520	2270	2050	1870	1710	1570	1450	1340	1240	1150
47,5	(r = 49,0)	2,4 - 28,5 2500	2,4 - 15,7 5000	4440	3810	3330	2940	2630	2360	2140	1950	1790	1640	1510	1400	1300	
45,0	(r = 46,5)	2,4 - 29,3 2500	2,4 - 16,1 5000	4560	3920	3430	3030	2710	2440	2210	2010	1850	1700	1570	1450		
42,5	(r = 44,0)	2,4 - 30,5 2500	2,4 - 16,8 5000	4770	4100	3590	3170	2840	2560	2320	2120	1940	1790	1650			
40,0	(r = 41,5)	2,4 - 31,4 2500	2,4 - 17,2 5000	4910	4230	3700	3280	2930	2640	2400	2190	2010	1850				
37,5	(r = 39,0)	2,4 - 32,5 2500	2,4 - 17,8 5000	5000	4400	3850	3410	3060	2760	2500	2290	2100					
35,0	(r = 36,5)	2,4 - 33,3 2500	2,4 - 18,2 5000	5000	4510	3950	3500	3140	2830	2570	2350						
32,5	(r = 34,0)	2,4 - 32,5 2500	2,4 - 18,7 5000	5000	4640	4060	3600	3230	2920	2650							
30,0	(r = 31,5)	2,4 - 30,0 2500	2,4 - 19,2 5000	5000	4770	4180	3710	3320	3000								
27,5	(r = 29,0)	2,4 - 27,5 2500	2,4 - 19,8 5000	5000	4950	4340	3850	3450									
25,0	(r = 26,5)	2,4 - 25,0 2500	2,4 - 20,5 5000	5000	5000	4500	4000										
22,5	(r = 24,0)	2,4 - 22,5 2500	2,4 - 16,2 5000	4590	3950	3450											
20,0	(r = 21,5)	2,4 - 20,0 2500	2,4 - 16,4 5000	4650	4000												

Vzhledem k tomu, že část prefabrikovaných konstrukcí je těžší než únosnost jeřábu, bude pro osazení těchto břemen využit autojeřáb Liebherr LTM 1030 od společnosti Hanyš s.r.o z pobočky Lovosice. Autojeřáb disponuje maximální nosností

35t a délkou vyložení ramene 40m a byl dimenzován na základě nejtěžšího břemene, kterým je panel PPD332 o celkové váze 5t.

	9,2 m		14,4 m		19,6 m		24,8 m		29 m		30 m		
m	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	m
3	35	30,3	19,3										3
3,5	30,2	27,3	19,8		17,3								3,5
4	26,2	24,9	20,3		17,6		13						4
4,5	23,2	22,8	20,9		17,9		13		9		8,3		4,5
5	20,7	20,7	20,6		17,3	13,2	13	11,3	9	3,8	8,3	2	5
6	16,9	16,9	17,1	16,3	16	13,1	13	10,9	9	3,6	8,3	1,9	6
7			14,2	14,2	13,5	12,9	12	10,6	9	3,4	8,3	1,8	7
8			11,4	11,4	11,3	11,3	10,7	10,2	8,6	2,7	7,9	1,7	8
9			9,4	9,4	9,5	9,5	9,2	9,2	8,2	2,6	7,6	1,6	9
10			7,9	7,9	8	8	8	8	7,6	2,5	7,2	1,5	10
12			5,9	5,9	6	6	6	6	6	2,4	6	1,3	12
14					4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	2,2	4,7	1,2	14
16					3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	2,1	3,8	1,1	16
18							3,1	3,1	3,1	2	3,1	1	18
20							2,5	2,5	2,5	1,9	2,5	0,9	20
22							2,1	2,1	2,1	1,7	2,1	0,9	22
24									1,7	1,3	1,7	0,7	24
26									1,4	0,9	1,4		26

* nach hinten - over rear - en arrière - sul posteriore - hacia atrás - стелена повернута назад
 ** teleskopierbare Lasten - telescopic loads - capacités de levage en télescopage - portate del braccio in estensione - cargas telescópicas - телескопирование под нагрузкой



1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

1.2.3.1 Zemní konstrukce

V rámci provádění zemních konstrukcí je navržena plocha pro uskladnění zeminy ze základových rýh. Dále je zajištěna plocha pro parkování rypadla.

1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

Pro stavbu jsou použity tvárnice Porotherm 14 AKU, které jsou uskladněny na 19ti paletách, v počtu po 80 ks na paletu. Rozměr je 1500 x 800 mm.

Dále jsou použity tvárnice Porotherm 30 PROFI, které jsou uskladněny na 69 paletách v počtu 45 ks na paletu. Rozměr je 1500 x 1500 mm,

Montované stropní panely Spiroll jsou uskladněny na zpevněnou betonovou tvárnici do maximální výšky 2,5 metrů a musí mezi nimi být průchod minimálně 0,75 m. Na sobě bude uskladněno maximálně 12 prvků. 24 kusů o rozměrech: 5,5x1,2m a 24 kusů o rozměrech: 4,5x1,2m.

Pro hrubou vrchní stavbu je navržena příjezdová cesta ze silnice I/15. Celé staveniště bude oploceno plnostěnným oplocením výšky 1,8m. U vjezdu na staveniště je umístěna buňka vrátnice. Další buňky se budou nacházet u zadní hrany pozemku. Bude v nich umístěna kancelář stavbyvedoucího se zasedací místností, denní místnost, sanitární buňka a dále sklad nářadí a sklad nebezpečného odpadu. Vedle vjezdu bude také zřízeno místo pro odpadní kontejnery.

Pro nosné konstrukce zděné je zřízena plocha pro přípravu zdíci malty se skladem písku v jeho blízkosti a dále skladovací plocha pro palety s cihelným zdívem. Je navrženo i místo pro sklad lešení.

Z důvodu absence zdroje světla v blízkosti, bude zřízeno staveništní osvětlení. Jako zdroj bude využívána přípojka elektriky s vlastním staveništním elektroměrem.

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

Objekt je založen na základových pasech, pro něž byly strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,2m pod úroveň terénu. Jelikož objekt není podsklepen, není kopána stavební jáma. Na začátku a na konci budou rýhy označeny obarvenými dřevěnými kolíky. Odvodnění rýh bude zajištěno vyspádováním jejich dna, které bude opatřeno štěrkovým záhozem.

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

Trvalý zábor bude proveden na části parcely 84/1, 84/3 a na celé parcele 84/5 pro umístění stavby a skladovacích, montážních a výrobních ploch. Dočasný zábor bude proveden na parcelách 1073, 82/3, 84/6, 1028 za účelem realizace přípojky vodovodu, přípojky kanalizace a přípojky elektřiny.

Hlavní vjezd na stavenišť s vrátnicí je umístěn na severozápadní straně pozemku z hlavní ulice I/15. Bude zde zřízen dočasný zábor pro příjezdovou cestu. Materiál bude dopravován nákladními auty a v případě, že materiál nebude okamžitě použit, bude v rámci pozemku vyhrazeno místo pro jeho uskladnění.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.

1.5.1 Ochrana ovzduší

Prašné materiály budou přepravovány a skladovány pod plachtou, aby se zamezilo šíření prachu jak při přepravě, tak i na staveništi působením větru. Za účelem snížení prašnosti a šíření prachu do okolí bude také realizováno plné oplocení staveniště. Při stavebních pracích vykazujících zvýšenou prašnost bude také lešení opatřeno plachtou po obvodu. Odpad bude odvážen a ekologicky zpracován, nebude spalován na staveništi. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v aktuálním znění.

1.5.2 Ochrana půdy

Ornice (vrchních 30cm půdy) bude z místa stavby dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. Vytěžená zemina z výkopu rýhy bude odvezena do rekultivačních skládek. Nebezpečný odpad bude skladován pouze ve speciálních kontejnerech na nepropustném podkladu. Manipulace a skladování chemikálií – barvy, laky, benzín – budou skladovány na místech s pevným nepropustným podkladem a při jejich manipulaci bude maximálně zamezeno jejich vniku do půdy. Pohonné hmoty budou do nádrží vozidel se spalovacími motory doplňovány výhradně na nepropustném podkladu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zemědělského půdního fondu č. 334/1992 Sb. v aktuálním znění.

1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

Čištění nástrojů bude prováděno na místě k tomu určeném na zpevněném nepropustném podkladu a znečištěná voda bude odváděna do jímků, jejichž obsah bude odčerpáván a ekologicky likvidován. Autodomývače budou vyplachovány výlučně v betonárnách. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) č. 254/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Objekt se nenachází v ochranném pásmu, které by specifikovalo nakládání se stávající zelení. Stromy v rámci staveniště, které nestojí v bezprostřední blízkosti stavební jámy a nijak nezasahují do plánované výstavby, budou opatřeny plotem proti poškození kmene stavebními stroji. Zeleň, která bude odstraněna za účelem výstavby, bude po dokončení v co největší možné míře obnovena. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v aktuálním znění.

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

K objektu přímo nepřiléhá žádná zástavba, avšak v jeho blízkosti se nachází chráněný venkovní prostor, který je využíván k rekreaci. Limit hluku ze staveniště nesmí překročit hranici 60dB, stavební práce budou probíhat mezi 6:00 a 22:00. Hodnota hluku je stanovena dle maximální hodnoty hluku pro silnici I. třídy, která se nachází v blízkosti staveniště. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. v aktuálním znění.

1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna od hrubých nečistot pro maximální zamezení znečištění pozemních komunikací. Čištění bude probíhat mechanicky a pomocí vodního koryta na výjezdu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně pozemních komunikací č. 13/1997 Sb. v aktuálním znění.

1.5.7 Nakládání s odpady

Odpad ze stavby bude tříděn a odvážen na skládku k ekologické likvidaci. Nevyužitý beton bude odvážen zpět do betonárek, kde bude zpětně recyklován a využit jako druhotné kamenivo. Bude přistaven také zvláštní odpadní kontejner na dřevo, plasty, kov a nebezpečný odpad. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 158/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Všechny práce probíhající na staveništi musí být v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a musí být vybaveni pracovním oděvem a ochrannými prvky (helma, reflexní vesta, rouška, rukavice aj.). Zaměstnavatel je povinen přidělovat práci zaměstnancům na základě jejich odborné připravenosti. Na komunikacích v okolí stavby bude zajištěno dočasné značení, upozorňující na probíhající stavbu. Celé stavenišť bude opatřeno plnostěnným oplocením o výšce 1,8m pro zamezení vniknutí nepovolaných osob. Vjezd na stavenišť bude opatřen

bránou, která bude v době nepřítomnosti pracovníků na stavbě uzamčena. Bezprostředně u vjezdu bude umístěna buňka vrátnice, kde bude povolána osoba hlídat vjezd/výjezd vozidel a vstup/odchod osob na/ze staveniště. Na staveniště bude zákaz vstupu nepovolaným osobám.

1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

Práce probíhající ve výšce větší než 1,5m nad úrovní okolního terénu jsou dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. považovány za práce s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky. Z tohoto důvodu jsou pracovníci povinni využívat prostředků osobního jištění nebo případné otvory zajistit patřičnou ochranou. Zajištění bezpečnosti při pohybu na betonářské lávce bednění bude zajištěno pomocí sloupků a dřevěných fošen ve dvou úrovních. Horní hrana fošny bude sahat do výšky 1,1m. V rámci bednění stropu budou hrany opatřeny zábradlím o výšce 1,1m. Šachta výtahu bude opatřena zábradlím o výšce 1,1m, šachty pro vedení svislého potrubí budou bezprostředně po jejich realizaci zakryty poklopy s patřičnou únosností a budou označeny bezpečnostní páskou. Zajištěny budou veškeré svislé otvory v obvodových stěnách, jejichž spodní hrana je níže než 1,1 m a jsou širší než 0,3 m – zajištění bude provedeno pomocí zábradlí ve výšce 1,1 m. Otvory pro panely LOP budou zajištěny zábradlím o výšce 1,1m proti pádu osob.

V rámci osazování panelu LOP ve výšce 10 m bude v rámci zajištění pod místem práce ve výšce vymezen prostor o šířce 1,5 m od paty svislice, která prochází místem osazení LOP ve výšce. Prostor bude po dobu osazování ohraničen pomocí zábradlí o výšce 1,1m, do takto vytyčeného prostoru bude zamezen vstup a místo bude dozorováno.

Při práci na šikmé střeše o sklonu 35° bude okraj střechy zajištěn síťovou zábranou v rámci lešení, dostatečně únosnou pro zachycení osob při možném skluzu ze střechy. Pro práci na střeše bude použito osobní jištění.

Lešení bude jako dočasná stavební konstrukce opatřeno zábradlím o výšce 1,1m proti pádu osob a v úrovni okapu bude zajištěna svislá síť pro ochranu před sklouznutím z plochy střechy. Stabilita lešení bude zajištěna kotvením do nosné konstrukce objektu a nenaruší tak stabilitu objektu. Vstup na lešení bude umožněn v případě, kdy jsou všechny konstrukce a ochranné prostředky připraveny k využívání. Po dobu práce na lešení ve výšce do 13 m bude kolem vytyčen prostor o šířce 2m pro zajištění bezpečnosti pod místem práce ve výšce, který bude po celou dobu ohrožení dozorován. Lešení bude také po celé jeho výšce zakryto sítí pro zamezení pádu předmětů z výšky.

1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Protože je ze zákona povinné zřídit pozici koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, je třeba vypracovat plán bezpečnosti práce. Je to hlavně z důvodu práce s rizikem pádu, a také počtem fyzických osob přítomných na staveništi v průběhu jednoho dne a pracností realizace.

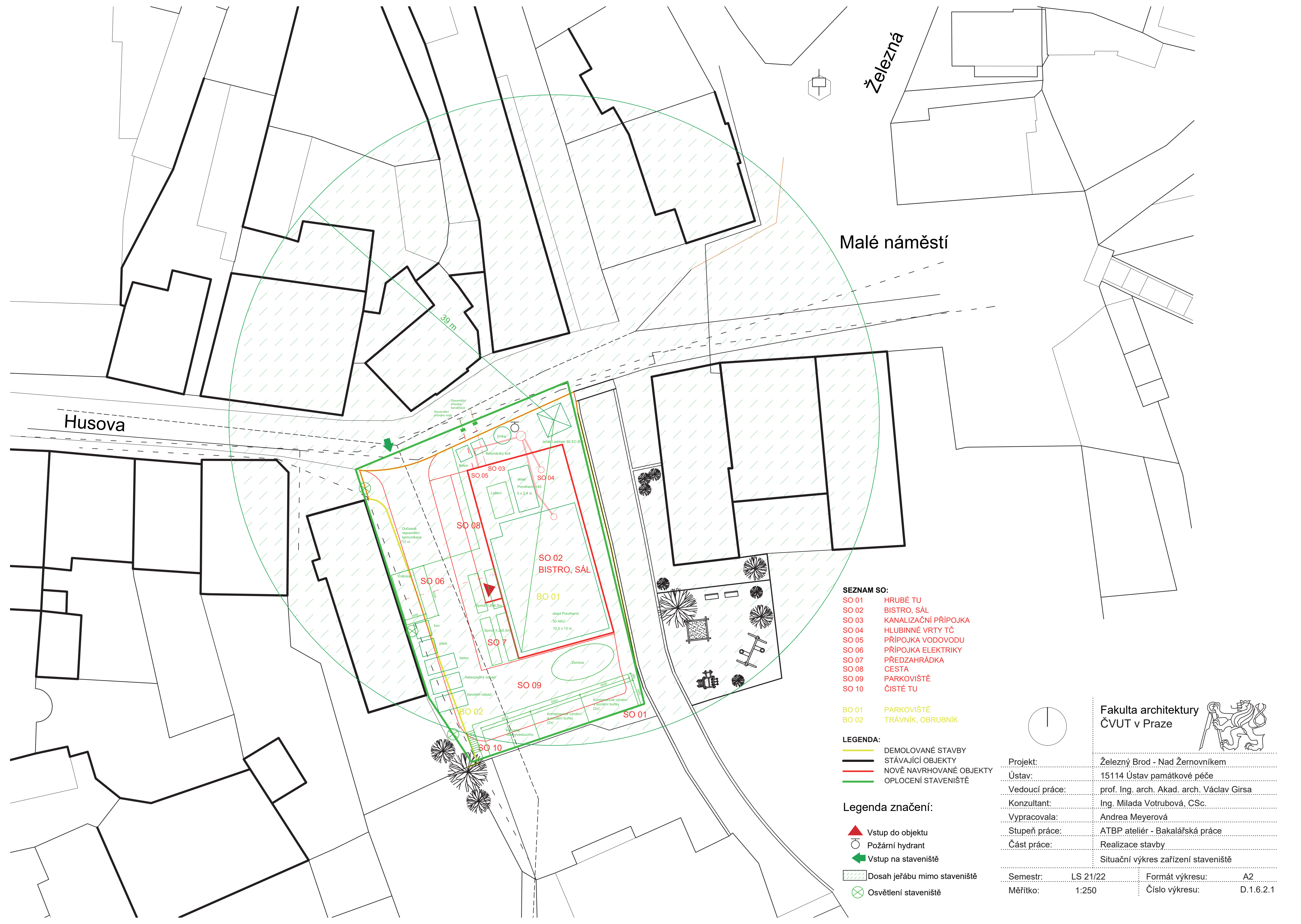
1.7 Zdroje

- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví

při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 334/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší
- Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích
- Zákon č. 158/2001 Sb. Zákon o odpadech
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Technický list věžového jeřábu Liebherr 85 EC-B 5

D.1.6.2 Výkresová část

2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště



Malé náměstí

Husova

Železná

39 m

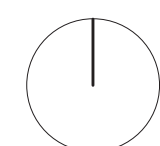
- SEZNAM SO:**
- SO 01 HRUBÉ TU
 - SO 02 BISTRO, SÁL
 - SO 03 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - SO 04 HLUBINNÉ VRTY TČ
 - SO 05 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO 06 PŘÍPOJKA ELEKTRIKY
 - SO 07 PŘEDZAHŘÁDKA
 - SO 08 CESTA
 - SO 09 PARKOVIŠTĚ
 - SO 10 ČISTÉ TU

- BO 01 PARKOVIŠTĚ
- BO 02 TRÁVNÍK, OBRUBNÍK

- LEGENDA:**
- DEMOLOVANÉ STAVBY
 - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - NOVĚ NAVRHOVANÉ OBJEKTY
 - OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

Legenda značení:

- ▲ Vstup do objektu
- Požární hydrant
- ➔ Vstup na staveniště
- Dosah jeřábu mimo staveniště
- ⊗ Osvětlení staveniště



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

Projekt:	Železný Brod - Nad Žernovíkem		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
Konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
Vypracovala:	Andrea Meyerová		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalářská práce		
Část práce:	Realizace stavby		
Situační výkres zařízení staveniště			
Semestr:	LS 21/22	Formát výkresu:	A2
Měřítko:	1:250	Číslo výkresu:	D.1.6.2.1

E

DOKLADOVÁ ČÁST

Projekt: Nad Žernovníkem - Železný Brod

Zpracovala: Andrea Meyerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Školní rok/Semestr: 2022/2023 ZS



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Andrea Meyerová

Datum narození:

8. ledna 2000

Akademický rok / semestr:

2022/2023 / ZS

Ústav číslo / název:

15 114 Ústav památkové péče

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

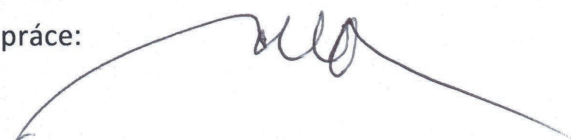
Téma bakalářské práce – český název:

Nad Žernovníkem – Železný Brod

Téma bakalářské práce – anglický název:

Nad Žernovníkem – Železný Brod

Podpis vedoucího bakalářské práce:



Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

8.9.2022

podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení:

Andrea Meyerová

Datum narození:

8. ledna 2000

Akademický rok / semestr:

2022/2023 / ZS

Obor:

Architektura a urbanismus

Ústav:

15 114 Ústav památkové péče

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Téma bakalářské práce:

Nad Žernovníkem – Železný Brod

Zadání bakalářské práce:

1/ Popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) Nad Žernovníkem v Železném Brodě vypracovanou v ZS 2021/2022 v Ateliéru GIRSA.

Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení (DSP) / dokumentace pro provedení stavby (DPS).

2/ Popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro LS 2021/2022, rozsah je dán přílohou vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném znění.

Textová část:

technické zprávy, tabulky

Výkresová část:

situace	1:200-1:2000
půdorysy, řez, pohledy	1:50-1:150
detaily	1:5-1:10
koordinační výkresy	1:500-1:1000

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ Seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10-1:50 dle domluveného zadání

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

8.9.22

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: *Andrea Mugerová*

Akademický rok / semestr: *LS 2022/2023*

Ústav číslo / název: *15 114/ Ústav památkové péče FA ČVUT v Praze*

Téma bakalářské práce - český název:

Nad Žernovnicem

Téma bakalářské práce - anglický název:

Nad Žernovnicem

Jazyk práce: *čeština*

Vedoucí práce: *prof. Ing. arch. Atad. arch. Václav Girsq*

Oponent práce: *Ing. arch. Olga Kantová*

Klíčová slova (česká):

Anotace (česká):

Pro sjednocení města železný most byl na volnou parcelu navržen objekt tak, aby posrall vzhled a urb. strukturu centra. Konceptem budovy je aktivní zasazení mezi stávajícími zařadkou se snahou poukázat na původní domy v okolí.

Anotace (anglická):

To unify the visage and urban structure of the center a new building was designed. The concept of this project is the respectful placement of the new house between the existing ones and an effort to point out the original development.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne *12.1.2023*



Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Andrea Meyerová

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztuzující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztuzujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

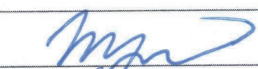

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 3. 10. 2022



podpis vedoucího statické části

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<u>Andrea Meyerová</u>	Podpis	
Konzultant	<u>Ing. Milada Vostrubová, CSc.</u>	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022/2023
Semestr : 1S
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Andrea Meyerová
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 50.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříň, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

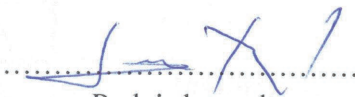
Měřítko : 1 : 200.....

• **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

• **Technická zpráva**

Praha, 10.1.2023.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022-2023 / zimní semestr	
Ateliér	Ateliér Girsá	
Zpracovatel	Andrea Meyerová	<i>[Signature]</i>
Stavba	Nad železničkou	
Místo stavby	Železný Brod, ČR	
Konzultant stavební části	Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Daniela Bašová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	<i>[Signature]</i>
	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. arch. Martin Čtverák	<i>[Signature]</i>
	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Půdorys 1NP M 1:50	
	Půdorys 2NP M 1:50	
	Půdorys krovu M 1:50	
	Půdorys střechy M 1:50	
	Půdorys záblatí M 1:50	
Řezy	Řez podélný M 1:50	
	Řez příčný M 1:50	
Pohledy	Pohled severní M 1:50	
	Pohled jižní M 1:50	
	Pohled východní M 1:50	
	Pohled západní M 1:50	
Výkresy výrobků	Výkres pergoly M 1:30	
Detaily	Detail okapu M 1:10	
	Detail hrábků M 1:10	
	Detail soklu M 1:10	
	Detail přechodu plošty fasády M 1:10	
	Detail nadpraží okna M 1:10	

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ sam. zadání	<i>[Signature]</i>
TZB	VIZ samostatné zadání	<i>[Signature]</i>
Realizace		
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Požární bezpečnost staveb:	Technická zpráva	
	Požární situace M 1:500	
	Požární půdorysy M 1:50	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.